
RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
il SISTEMA "a"
Come utilizzare i mezzi e il materiale a propria disposizione
ANNO V - Numero 5 - Maggio 1953
Sped. in Abb. Postale
Maschera per esplorazioni sottomarine
LIRE 100
52 pagine

FARE N. 2

raccolta di lavori da eseguire in casa e per la casa, PRESENTA:

IL REGISTRATORE A NASTRO, completo di congegno di trascinamento e amplificatore ad alta fedeltà.

SUPERETERODINA A 4 VALVOLE, 3 gamme d'onda.

PRIMA DI TUTTO PENSIAMO AI BAMBINI, selezione di dieci giocattoli da fare con la sega e il martello.

AUTOPEDAL 53

SCARABEO, il motoscooter che tutti possono costruire

RILEGATE LE VOSTRE RIVISTE

PREPARIAMOCI PER L'ESTATE

CERAMICA NEL CORTILE DI CASA



Decine e decine di progetti del massimo interesse e attualità completano l'elegante fascicoletto, in questi giorni in vendita in tutte le edicole.

96 pagine, illustrate con quella dovizia di disegni e fotografie che rende ogni progetto veramente realizzabile anche dai meno esperti, **L. 250.**

Richiedete alla vostra Edicola FARE N. 2 prima che sia esaurito.

Se la vostra edicola ne è sprovvista, inviate vaglia per l'importo di **L. 250** all'Editore **R. CAPRIOTTI, via Cicerone, 56 - ROMA**



GUIDA ILLUSTRATA MOVO 1953

Una preziosa ed unica documentazione che riunisce ed illustra tutta l'attività modellistica della più nota Casa Italiana.

Modelli - Disegni - Motori e Materiali

nelle loro caratteristiche e prezzi.

Richiedete la guida inviando L. 200 alla

MOVO - Milano - Via S. Spirito, 14

l'ufficio tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

FORMULE E PROCEDIMENTI

Sig. L. PAGANELLI, Taranto - Chiede formule di inchiostri simpatici poco noti.

Caratteri tracciati con una debole selezione di cloruro di platino solubile o cloruro di iridio acquistano un colore nero intenso, se il foglio è sottoposto all'azione di vapori di mercurio. Poiché questo inchiostro è indelebile, può essere usato per marcare la biancheria.

Sig. V. NETTI, Savona - Chiede formule per l'iridazione dei metalli.

Impossibile dare una formula solo che vada bene per tutti i metalli. Le descriveremo qualcuno dei sistemi in uso per giungere al risultato da Lei desiderato, lasciandole la scelta, che sarà bene effettui dopo qualche prova.

Trattamento di Pusher - Con questo sistema si ottiene sovra i metalli un deposito di solfuro metallico di aspetto simile a quello dei solfuri che s'incontrano in natura, come, ad esempio, la galena.

Il deposito ottenuto è solidissimo, non è attaccato dagli acidi e dagli alcali concentrati ed insensibile ai normali reagenti diluiti. In pochi minuti permette di conferire a migliaia di oggetti di ottone brillantissime tonalità. Inoltre, se gli oggetti, prima di esser sottoposti a questo trattamento saranno stati rigorosamente puliti e sgrassati, l'adesione sarà così perfetta da permettere la brunitura.

Quarantacinque parti di iposolfito di sodio vanno sciolte in 500 parti di acqua e nella soluzione così ottenuta vanno versate 15 parti di acetato neutro di piombo, sciolte in 500 di acqua. Il miscuglio, che deve essere chiaro, risulterà composto da un doppio sale, l'iposolfito di piombo e zinco, che, portato a 118 gradi di temperatura, ha la proprietà di decomporsi, depositando bruni fiocchi di solfuro di piombo. Se un articolo di oro, argento, rame, ottone, ferro o zinco è posto in questo bagno mentre il sale in questione precipita, si rivestirà di una pellicola del solfuro che assumerà una colorazione variata e brillante, a seconda dello spessore del deposito. Desiderando una colorazione uniforme, occorre curare che l'oggetto posto nel bagno sia scaldato in maniera uniforme. Tenga presente che il ferro assume con questo trattamento una colorazione azzurra, e lo zinco un color bronzo.

Sostituendo all'acetato neutro di piombo una uguale quantità di solfato ramico e procedendo nello stesso modo l'ottone si rivestirà di un bel rosso, al quale, con il proseguire del bagno succederà un verde imperfetto che si tramuterà infine in bruno stupendo con iridescenti punti di rosso verdastro. Purtroppo quest'ultimo strato non è molto permanente.

Se vuole provare un altro sistema, mescoli una soluzione di solfato ramico con una di iposolfito di sodio, ottenendo così un doppio iposolfito di sodio e rame. Se in questa soluzione immergerà un oggetto di rame od ottone, pulito con acido nitrico prima e con soda poi, vedrà apparire in pochi secondi i seguenti colori: rosso brillante, verde, rosa, azzurro e violetto. Per isolare un colore, è sufficiente togliere al momento giusto — e cioè quando avrà assunto completamente quel colore — l'oggetto dal bagno e sciacquarlo ben bene in acqua. I colori ottenuti con questo procedimento su oggetti di nickel hanno l'apparenza marezzata di alcuni tessuti di seta.

Sig. N. BETTINELLI Macerata - Ha sentito parlare di bottiglie calde che continuano ad emanare calore assai più a lungo che se fossero riempite di acqua calda e ne chiede la formula.

La formula è semplice: faccia una miscela di acetato ed iposolfito di sodio 1 parte del primo e 9 del secondo e con questa riempia per tre quarti una bottiglia di terracotta. Chiuda con un tappo e ponga il recipiente a scaldare o in acqua bollente o nel forno della cucina economica evitando il riscaldamento a fuoco diretto. Lasci al caldo sino a che i sali non siano fusi e per 1 2ore almeno il suo recipiente continuerà a diffondere intorno il suo calore. Quando questo accennasse a diminuire non avrà che da scuotere la bottiglia, perché l'irradiazione riprenda.

Sig. T. DONAIUTI, Rimini - Chiede la formula di una buona pasta per rivestired i carta le pareti.

Prepari: a) 4 parti di colla bianca o di pesce e 8 parti di acqua fredda; b) 2 parti di trementina di Venezia; c) 16 parti di farina di riso e 16 di acqua fredda; d) 64 parti di acqua bollente.

Lasci rinvenire per 4 ore la colla nell'acqua, quindi la sciolga a bagno maria e, mentre è ancora ben calda, vi versi dentro, agitando di continuo, la trementina. Impasti la farina e l'acqua di cui al punto c in modo da avere una massa esente da grumi e bene omogenea, la lavori ben bene e infine vi unisca, mescolando di continuo, la soluzione di colla. Otterrà così una vasta tenacissima, che su quelle comuni avrà il pregio di aderire anche alle superfici verniciate in grazia alla trementina che contiene.

Sig.ra M. FOSSU, Cagliari - Chiela la formula di una lozione astringente.

Sciolga 3 parti di allume in 50 di acqua e 0,5 parti di mentolo in 50 di acqua di Colonia. Mescoli quindi le due soluzioni ed avrà una lozione efficacissima contro la dilatazione dei pori. La lozione è anche rinfrescante e giova alla epidermide, anziché irritarla.

Signa G. BRIGHENTI, Genova - Chiede se possibile rendere più elastiche le unghie per evitare che si spezzino.

In genere a questo rimedia meglio il medico che il profumiere, essendo sovente il fatto dovuto ad una deficienza di calcio, da eliminare mediante una cura ben scelta. Può provare, comunque, nell'attesa che la cura faccia i suoi effetti a sfregare ben bene le sue unghie con un panno inumidito con acqua ossigenata al 3% e sciacquarle subito dopo in acqua corrente. Per qualche tempo almeno eviti lo smalto

Sig. M. PROTTI, Savona - Chiede come evitare che la ruggine si formi su oggetti di ferro.

Oggi è in voga il processo di Parker, al quale si attribuiscono ottime qualità. Eccone la descrizione. Si immergono gli articoli in una soluzione contenente ogni litro di acqua 25 gr. di acido fosforico e 1½ grammo di biossido di manganese, e in questa soluzione si lasciano bollire tra 2 e 4 ore. Si sciacquano quindi in acqua calda prima e fredda poi e si asciugano nella segatura, quindi si immergono in olio di lino, che vien fatto poi scolare, e infine si pongono ad asciugare.

Sig. M. GIANNESSI, Orbetello - Ha visto un pavimento in cemento colorato e chiede come fare ad imitarlo.

La più semplice e più efficace maniera per colorare il cemento è quella di aggiungere all'impasto qualche pigmento idoneo. E' impossibile dare formule precise per ottenere i vari colori, ma un'ampia gamma di formule precise può essere ottenuta facendo uso dei pigmenti sottoindicati in differenti proporzioni e combinazioni:

Rosso e tonalità giallo-rosse: ossido di ferro;
Toni azzurri: blue di cobalto;
Toni rossastri e bruni: ossido di ferro e di manganese;
Toni verdi: ossido di cromo;
Toni grigi e neri: biossido di manganese.

Fate prima qualche prova per determinare la quantità esatta di pigmento che dovete aggiungere per ottenere la tonalità desiderata, ricordando che non è consigliabile superare la proporzione 10 : 1, dieci parti di cemento per una di pigmento, cioè, perchè ciò potrebbe causare un deterioramento dell'impasto.

Sig. G. TASSINARI, Lugo di Romagna - Ha provato a tagliare da sé una lastra di vetro con un diamante che si era fatto prestare da un vetraio, ed ha combinato un disastro. Chiede consigli in proposito.

Lasci un'altra volta il diamante all'artigiano esperto e lei si contenti di usare uno dei normali taglia-vetri a ruota di metallo, il quale se altro non farà che incidere sulla sua lastra una linea, le permetterà di raggiungere il suo scopo senza tanti pericoli.

Determini prima con precisione la posizione nella quale il taglio deve esser fatto e tracci la linea del taglio stesso sul vetro con una matita grassa. Posi quindi la lastra su di una superficie piana ed esegua il taglio con il suo tagliavetri, guidandosi con una riga metallica, come se dovesse tracciare una linea con la matita. Tenga la ruota del tagliavetri parallela al bordo della riga e l'impugnatura quasi dritta, leggermente inclinata nella direzione del taglio ed applichi una pressione ferma, ma non troppo pesante.

Una volta incisa la linea, poggi il vetro sul piano del tavolo, sistemandolo in modo che la parte di scarto si protenda oltre il bordo e su questa parte batta qualche colpo con il manico del tagliavetri stesso: il vetro si romperà di netto lungo la linea tracciata e lo scarto cadrà a terra, mentre l'altra parte rimarrà intatta.

Sigra G. MESCHIANTI, Napoli - Chiede se c'è un sistema per evitare il logorio del rovescio dei tappeti.

Ponga sotto ai suoi tappeti uno strato di carta gialla da imballaggio. La carta darà al piede una sensazione di morbidezza, aumenterà la durata del suo tappeto diminuendone il logorio e terrà la stanza più calda.

Sig. M. NASCIMBENI, Venezia - Chiede la formula di un inchiostro per scrivere sul vetro.

Abbiamo già dato varie ottime formule del genere. Provi comunque con questa, che è tra le più recenti: nitrato di argento, 3 parti; gomma arabica, 20 parti; acqua distillata, 30 parti. Disciolga la gomma in due terzi dell'acqua e il nitrato del rimanente, quindi mescoli le due soluzioni.

Sig. G. N., insegnante elementare - Chiede la formula di una vernice ignifuga.

Varie formule raggiungono un ottimo effetto dal punto di vista della protezione contro l'incendio, se pur nessuna di esse può dare una sicurezza assoluta. Tra le migliori, le consigliamo la seguente, che può essere preparata senza alcuna difficoltà.

Mescoli ben bene 40 parti in peso di amianto in polvere, 10 parti di alluminato di soda, 10 di calce, 30 di silicato di soda ed aggiunga una qualsiasi materia colorante, purchè non resinosa. Mescoli il tutto con quanto occorre di acqua per renderne facile l'applicazione e dia due o pi strati a tutte le superfici degli oggetti di legno che intende proteggere dal fuoco.

Sig. N. TASSI, Monfalcone - Chiede una formula di vernice nera, capace di dare una bella lucidità ad articoli di metallo, come scatole e simili.

Disciolga parti uguali di clorato di potassio e vetriolo blue (solfato di rame) in 36 volte tanto di acqua e lasci raffreddare. Immerga quindi l'oggetto nella soluzione e ve lo lasci sino a che non avrà acquistato la desiderata profondità di colore. Qualora l'oggetto non si presti per l'immersione, versi sulla superficie da colorare tanto della soluzione quanto basta perchè si formi uno strato di liquido di qualche millimetro di profondità e lasci stare fino ad annerimento ultimato. Se qualche difetto apparisse in qualche parte, può esser corretto ripetendo il trattamento. Ricordi, però, che ogni sforzo sarà inutile, se non avrà sottoposto prima il metallo ad una rigorosa pulizia e sgrassatura.

Sig.na M. FOSSINELLI - Chiede la formula del «latte di glicerina» per la pelle.

Questo prodotto, caro alle nostre nonne e di effetto non inferiore ai tanti che ospitano le vetrine delle profumeria, è di semplicissima formula: glicerina, 1.150 parti, amido in polvere 160 parti, acqua distillata, 400 parti, tintura di benzoino, 20 parti. Mescoli ben bene la metà dell'amido alla glicerina, metta la miscela nel bagno a vapore e scaldi, sempre agitando, fino ad avere una massa gelatinosa. Rimuova allora dal bagno, aggiunga sempre gitando l'amido rimanente, quindi l'cqua e la tintura di benzoino, rimescolando fino ad ottenere un tutto bene omogeneo.

Sig. R. SANTINELLI, Trieste - Chiede come fanno gli orafi a riportare con fedeltà assoluta i monogrammi che incidono sui manichi della posateria.

Niente complicati processi di fotoincisione, ma una semplice miscela composta di 3 parti di cera d'api, 3 di sego, 1 di balsamo del Canadà ed 1 di olio di oliva. Questa miscela viene sfregata ben bene sul primo monogramma inciso, pezzetto di carta vien quindi inumidito con la lingua e pressato accuratamente sulla prima incisione, rimuovendo poi tutto l'eccesso. Un Su questo foglio viene poggiato un secondo foglio, e, tenendo tutto ben fermo con la mano sinistra, un brunitoio, od un simile utensile viene ripetutamente passato sopra il foglio di protezione, applicando una pressione non eccessiva La carta granata viene di conseguenza pressata giù nell'incisione, della quale sulla carta stessa rimane una traccia ben chiara.

Il foglietto verrà allora sollevato delicatamente e poggiato sulla zona del secondo manico nella quale si desidera incidere il monogramma famoso, quindi pressato sulla superficie stessa leggermente con il brunitoio — può essere sostituito anche dal dorso di un cucchiaio —. Sollevandolo ad operazione ultimata, vedremo sul metallo la riproduzione esatta delle letlettere e per la loro incisione non

avremo che da seguire il tracciato così ottenuto.

Sig. R. DOTTI, Mantova - Chiede chiarimenti circa il processo d'incisione dei metalli per mezzo dell'elettricità.

Il procedimento da lei citato differisce da quello ordinario di incisione a mezzo di un bagno acido, in quanto il bagno nel quale il metallo viene immerso non attacca di per sé stesso il metallo, ma diviene capace di tanto solo per effetti della corrente galvanica che lo attraversa.

Osservando al microscopio due lastre di metallo, una incisa con il metodo ordinario, una per mezzo dell'elettricità, è facile notare la differenza. Nel primo caso l'incisione apparirà come una serie di depressioni irregolari, nel secondo comparirà una linea regolare, uniformemente incisa, dai bordi ben delineati. Di conseguenza il lavoro risulta nel suo complesso più preciso e meglio definito. Inoltre si evitano completamente i fumi dannosi degli acidi e l'incisione può esser regolata con precisione, regolando la corrente elettrica.

La preparazione del metallo e del suo rivestimento è identica in ambedue i casi. Il conduttore elettrico viene saldato in qualche punto ove il metallo è scoperto e la saldatura protetta con un goccio di vernice, quindi il pezzo è sospeso nel bagno, nel quale agisce come anodo, mentre un'altra piastra funge da catodo. Se si desidera ottenere diverse profondità di incisione, di tanto in tanto si toglie la piastra dal bagno, si ricoprono di vernice le parti nelle quali è stato già raggiunto l'effetto voluto e si ripone ancora nel bagno.

Come bagno possono essere usati tanto acidi molto diluiti quanto soluzioni saline, la formula variando i ngenere da metallo a metallo. Così per il rame si può usare acido solforico, 1 parte, in 20 di acqua, oppure una soluzione di solfato di rame, che va bene anche per l'ottone; per lo zinco una soluzione di solfato o di cloruro di zinco; per il ferro e l'acciaio una soluzione di solfato di rame o di cloruro di ammonio; per l'argento, nitrato di argento o cianuro di potassio e via dicendo. Come sorgente di elettricità è raccomandabile una batteria Leclauché o Bunsen. Nel primo caso il polo negativo è connesso ad una piastra di metallo uguale a quello da incidere ed il positivo al pezzo da incidere, nel secondo il polo costituito dal carbone è connesso al pezzo da incidere ed il polo costituito dallo zinco alla piastra di metallo.

Sig. P. ROSANDRI, Cuneo - Chiede come proteggere il legno dagli effetti dell'umidità.

Lo immerga in una miscela di acido boracico 6 parti, cloruro di ammonio, 5 parti, borato di sodio, 3 parti ed acqua, 100 parti.

Sig. F. CINOTI, Arezzo - Chiede se è possibile preparare da sé una ottima cera da pavimenti.

Sciolga a fuoco moderato 16 parti di cera d'api bianca, 4 parti di colofonia ed 1 di trementina di Venezia e quando tutti i componenti sono fusi versi in un recipiente di terra cotta, di adatta misura ed agiti ben bene, aggiungendovi, prima che il miscuglio raffreddi, 6 parti di ottima trementina di Francia. Lasci raffreddare per 24 ore. In questo periodo la massa acquisterà la consistenza di un burro tenero, raggiunta la quale sarà pronta per l'uso. Ne sparga una piccola quantità su di un panno di lana e la applichi al suo pavimento come una normale cera del commercio.

In altre occasioni abbiamo dato altre formule, alle quali potrà far ricorso.

Sig. A. MAINETTI, Milano - Chiede come proteggere le cornici dorate dei quadri dalle mosche.

Pulire le cornici dorate per togliere i segni lasciati dalle mosche con alcool non è conveniente, perché si corre il rischio di rovinare la doratura, come ugual rischio si corre usando degli abrasivi. Il miglior modo è il far ricorso a misure preventive, applicando sulle dorature una mano di lacca trasparente, la quale sopporterà benissimo l'usura della pulizia e comunque proteggerà la doratura.

Per le cornici già sporche, usi questo sistema: immerga un pennello in alcool al quale abbia aggiunto qualche goccia di ammoniaca, e lo passi gentilmente sopra la cornice, senza sfregare troppo. Entro cinque minuti la sporcizia dovrebbe esser ammorbidita quanto basta per permettere una facile rimozione. Ripassi allora con il medesimo pennello, ma bagnato questa volta di acqua piovana, quindi ponga ad asciugare al sole o in un luogo tepido, ma non troppo caldo, evitando una posizione perfettamente verticale.

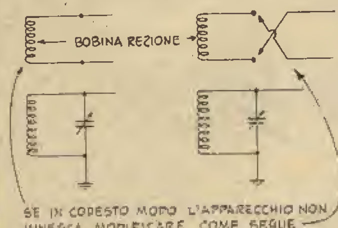
Sig.ra L. PONTICELLI, Roma - Chiede come pulire a fondo la lana dei suoi cuscini.

Faccia una soluzione di ammonia-

ca, 1 parte, in acqua, 4 parti, e vi immerga la lana, cercando di aprir bene ogni fiocco, affinché il liquido possa penetrare bene tra le fibre. Dopo 20 minuti di immersione, tolga dal bagno e lasci scolare il liquido del quale la lana è intrisa, quindi risciacqui ben bene in acqua corrente e faccia asciugare. Il liquido che ha servito per il primo bagno, potrà ancora essere usato.

RADIOTECNICA

Sig. G. VERGA, Ozegna Canavese - Chiede perché, avendo costruito l'apparecchio indicato al sig. Vigo (n. 13-52), la reazione non funzioni.



Il mancato funzionamento della reazione deriva certamente da un errore di costruzione nella bobina di reazione, che non deve essere avvolta nel senso giusto. Provi ad invertirne i capi, e vedrà che otterrà il rendimento desiderato. Osservi in proposito i nostri disegni.

Sig. M. ZOTTI, Aosta - Chiede il perché dell'imperfetto funzionamento di un ricevitore da lui costruito.

Probabilmente le bobine non sono ben tarate, oppure il contatto tra massa e schermo metallico delle bobine è imperfetto così come imperfetto può essere quello tra massa e schermo esterno della valvola. Controlli bene questi punti, schermi tutti i collegamenti percorsi dalla BF, curando che nelle immediate vicinanze di questi non passino conduttori nei nei quali è presente una AF e vedrà che riuscirà ad eliminare i noiosi sibili e che il suo ricevitore le darà le soddisfazioni che lei si prometteva nel costruirlo.

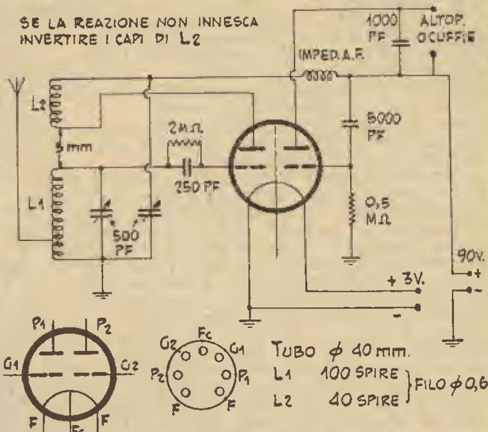
Sig. A. MANETA, Roma - Chiede notizie circa l'adattatore per registratore da noi pubblicato.

Troverà l'indirizzo della Valpreda sulle pagine di posta nei numeri immediatamente seguenti alla pubblicazione dell'articolo. Quanto ai collegamenti all'amplificatore, può effettuarli benissimo. La consigliamo di guardare anche l'amplificatore pubblicato su FAR n. 2, uscito il mese scorso.

Sig. I. ZACCARELLI, Oleggio - Chiede se uno schema che desidererebbe realizzare è esatto.

Lo schema è esatto. Per i compensatori sarà bene usare due compensatori da 150 pF con in parallelo condensatori fissi da 180 pF.

Sig. G. CARNEVALE - Macerata; sig. S. BONINI, Portoferraio - Chiedono uno schema di monovalvolare da realizzare con la 3A5.



La valvola da loro indicata è un doppio triodo che si presta benissimo a realizzare un apparecchietto capace, in alcuni casi, di permettere lo ascolto anche in altoparlante. Ben volentieri li contentiamo, dunque, nella certezza che lo schema sarà gradito anche ad altri lettori.

La EB51 e la EB52 sono delle pile, che, una volta esaurite, non possono essere riutilizzate. Per i diodi al Germanio, possono rivolgersi al nostro collaboratore G. Montuschi, via Framello, 28, Imola.

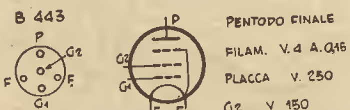
Sig. G. C. MARCHESCHI, Lucca - Chiede uno schema utilizzante come valvole la Telefunken REN 1104 e la Fivre 210 « 6X5 GT ».

Con le valvole che lei possiede non è conveniente costruire un ricevitore bivalvolare. Si procuri qualcuna di quelle indicate nei numerosi schemi di apparecchi del genere di quello da Lei desiderato che già abbiamo pubblicato e realizzi lo schema prescelto.

Sig. A. CONTINI, Firenze - Chiede come sostituire le valvole e i trasformatori del circuito REFLEX già pubblicato.

Come valvole può usare benissimo altri tipi a CC senza nulla modificare del circuito: per esempio, vanno bene quelle da Lei indicate. Come trasformatori, se non trova i Meissnea, usi bobine di entrata di uno stadio di AF, che vanno benissimo in sostituzione Per il materiale Micro a Bologna può rivolgersi alla ditta CECCHI oppure alla NANNUCCI.

Sig. G. VIALI - Chiede chiarimenti circa l'oscilloscopio del n. 5-1950 e precisamente il significato della indicazione 1/3 rispetto al trasformatore e le caratteristiche di due valvole.



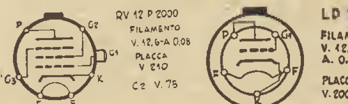
Le indicazioni ½, 1/3, 1/5 etc. vengono date normalmente per i trasformatori intervalvolari di BF e precisano l'amplificazione che all'uscita dal secondario ha subito la corrente alternata applicata ai capi del primario. Con un trasformatore 1/3, applicano, ad esempio, ai capi del primario una tensione alternata di 1 volt, avremo ai capi del secondario 3 volt. Questi trasformatori vanno inseriti tra placca e Max. positivo.

Le diamo lo schema dei collegamenti della B443, mentre per la Zenith, oltre alla sigla, ci occorre sapere il numero della serie.

Sig. S. CAPUTO, Firenze - Desidera lo schema di un ricevitore a cristallo per le tre stazioni di Firenze e sapere come costruire la scatola comando per un trenino, disponendo di un motorino Bosh 24 v.

Il ricevitore a cristallo ad alta selettività è stato pubblicato nel numero precedente, ed a quello lo rimandiamo senz'altro. Quanto al suo motorino, troppo scarse sono le indicazioni che ci dà: è a cc. oppure a ca.? Quanto ampère assorbe?

Sig. G. GIRELLI, Pontevico - Chiede gli schemi di collegamenti di valvole in suo possesso e quale apparecchio potrebbe con quelle eventualmente costruire; i valori e la distanza copribile con un apparecchio utilizzante una bigriglia; che antenna adoperare per il ricetrasmettitore del maggio '52; la lunghezza del dipolo del rivelatore del 3. Programma; come calcolare la presa di una antenna a presa calcolata; chiarimenti circa l'apparecchio consigliato al sig. A. Orlando sul n. 3 di quest'anno.



Le valvole delle quali Lei dispone sono tedesche, di tipo militare. Nove sono pentodi di AF RV12P2000, mentre la decima è un triodo finale di BF LD2. Di queste valvole le riproduciamo lo schema dei collegamenti.

Le caratteristiche sono le seguenti:

LD2: filamenti, tensione 12,6 volt; ampère 0,2; placca 200 volt; 0,08 ampère.

RV 12 P2000: filamenti, tensione 12,6 v.; placca 210 v.; G2 75 v.

Le valvole in questione possono essere impiegate in piccoli apparecchi sia trasmittenti che riceventi,

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO V - N. 5 **MAGGIO 1953** **L. 100** (Arretrati: L. 200)

Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a R. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma - conto corr. postale 1/15801

CARO LETTORE,

è a te, che le più affettuose cure e la più assidua vigilanza dedichi per fare dei tuoi figli degli onesti lavoratori, debbano essi prestare la loro opera nei campi, nelle officine o seduti ad un tavolo; a te, che nella diuturna fatica dell'insegnamento non meno affettuose cure e vigilanza non meno assidua dedichi ai tuoi allievi, che desideriamo rivolgere una domanda, alla quale desidereremmo che tu dessi la più sincera delle risposte: credi che per la formazione dei giovani affidati alle tue cure, per l'educazione dei tuoi figli, sia un bene o un male che la nostra pubblicazione sia da loro letta e seguita? Credi o no, e, ripetiamo, è la più sincera e meditata delle risposte che chiediamo alla tua cortese collaborazione, senza la quale non potremmo sperare di portare a termine la nostra fatica, che la nostra pubblicazione abbia un certo valore educativo e come tale meriti di essere aiutata ed appoggiata?

Oppure pensi che non si differenzi dai tanti e tanti fogli di carta più o meno bene stampata, che tanto spazio occupano nelle edicole, ad altro non servendo che ad offrire un minuto di svago?

Non cerchiamo elogi a buon mercato. E' il tuo parere ed il consiglio che desideriamo, per esser certi di non aver deviato dal perseguimento di quel programma che ti esponemmo nel lontano dicembre del 1949, e correggere quegli eventuali errori nei quali fossimo in buona fede caduti.

Noi ci ripromettevamo di dimostrare come il lavoro possa essere il passatempo capace di dare le migliori soddisfazioni, ci ripromettevamo di spingere i giovani a ricercare nel lavoro le soddisfazioni dei propri desideri, ci ripromettevamo di venire in aiuto con consigli e suggerimenti a tutti coloro che avessero voluto seguirci nel nostro cammino.

Abbiamo fatto di tutto per mantener fede a questo programma. Se siamo riusciti a non farlo, vorremmo che tu, nostro vecchio lettore, fossi il primo a dirlo.

Ti ringraziamo intanto per l'entusiastica accoglienza che hai voluto riserbare al secondo numero di FARE.

LA DIREZIONE



A regola d'arte nel campo di MONNA ELETTRICITA'

COSTRUIAMO UN FORNELLINO ELETTRICO

Q*uesto fornellino* elettrico sarà utilissimo in casa per preparare uno spuntino, abbrustolire qualche fetta di pane, scaldare il caffè, bollire il latte, e via dicendo. Inoltre, se eseguito con cura, si presenta così bene, che non farà certo fare cattive figure né al suo costruttore, né all'esigente padrona di casa.

Esso è stato progettato per corrente alternata a 110 volts. Qualora la tensione della rete sia differente, non ci sarà che da variare la lunghezza ed il diametro del filo della resistenza: chiedete consiglio in proposito al fornitore cui vi rivolgerete per l'acquisto e saprà lui cosa darvi. Tenete presente che quanto più corto sarà il filo, tanto maggiore sarà la temperatura che raggiungerà, però il calore prodotto dall'elemento qui descritto è sufficiente per gli scopi che ci ripromettiamo.

La preparazione delle parti

1 - L'alluminio è il materiale da preferire per la preparazione delle fiancate, anche se costa qualche cosa di più della lamiera di ferro galvanizzato, alla quale può esser comunque conferito un aspetto altrettanto piacente finendola a dovere.

Scegliete dunque a vostro piacere e ritagliate dal materiale scelto le quattro fiancate, attenendovi alle misure date in figura. Tracciate su



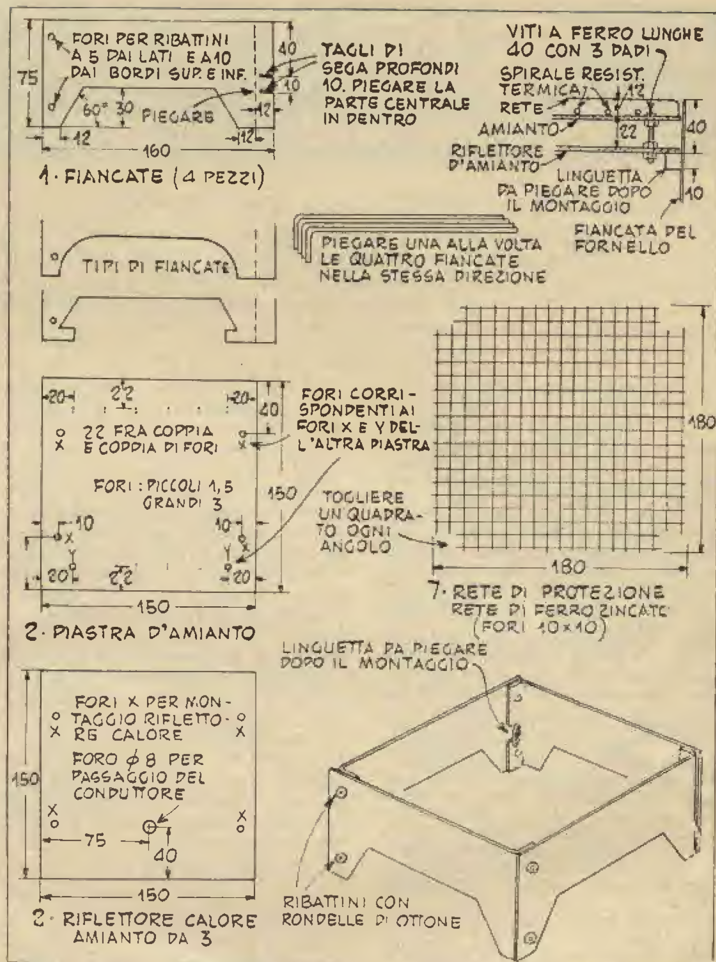
Fig. 1 - E' facilissimo smontare il fornello per la pulizia



Fig. 2 - Stringete i quattro pezzi nella morsa tra due assicelle, serrate la sporgenza con morsetti paralleli ed eseguite il primo taglio.



Fig. 3 - Fate il secondo taglio dopo aver portato dalla parte ove eseguire il taglio stesso, i morsetti.



di uno dei pezzi il contorno preciso da ritagliare e determinate i punti nei quali dovrete fare i fori per i ribattini. Ritagliate quindi secondo il disegno tracciato. Se il materiale da voi scelto è troppo pesante per permettere l'uso di forbici da lattoniere, serrate insieme i quattro pezzi con dei morsetti e segate contemporaneamente le quattro fiancate con il seghetto a ferro, come illustrato in *fig.* 2, 3, 4 e 5. Abbiate la precauzione di interporre tra i pezzi da tagliare e le ganasce della morsa dei blocchi di legno, al fine di evitare di danneggiare la finitura, e trapanate i fori per i ribattini prima di allentare i morsetti. Fate poi lateralmente due tagli nella estremità più larga, come illustrato nel disegno costruttivo. Allentate infine i morsetti e asportate tutte le sbavature con una lima fine e tela smeriglio.

Disegnate con la matita o una punta le linee indicanti le piegature da eseguire, stringete una alla volta nella morsa le fiancate in modo da farne sporgere la striscia da piegare (far sporgere un centimetro oltre la linea tracciata) ed eseguite le piegature ad angolo retto, pressando con entrambi i pollici giù sulla morsa ed aiutandovi con un mazzuolo di legno. State attenti a piegare tutti i pezzi nella medesima direzione, altrimenti non potrete montare le parti.

Contrassegnate le estremità che debbono essere unite con una matita, dando loro numeri corrispon-

NOTA DEL MATERIALE

Parte	N. occ.	Nome	Materiale	Misure
1	4	Fiancate	Alluminio o lamiera galvanizzata	1 2 mm. 75x160
2	2	Piastre amianto	Amianto	3x150x150
3	1	Resistenza termica	Nichelcromo	mt. 3,80, n. 24
4	1	Conduttore	Rivestito in amiento	mt. 1,50-2
5	6	Tubo vetro	Vetro	diam. 5x20
6	1	Spina		
7	1	Rete	Filo ferro galv.	fori di 10x10, 180x 180x180
	8	Ribattini	Rome o ferro	3x5
	8	Riparelle	Rame o ferro	foro mm. 3
	2	Viti t. t.	Ottone	mm. 30
	4	Viti t. t.	Ottone	mm. 10
	16	Dadi	Ottone	per viti suddette

denti, cosicché le parti siano montate ogni volta nello stesso modo. Ponete la estremità con i fori per i ribattini sulla estremità piegata del secondo pezzo e marcate in questa la posizione esatta dei fori. Ripetete l'operazione per tutti i pezzi; fate con un punzone una imbutitura nel centro dei fori ed eseguite con il trapano i fori stessi. Unite quindi insieme le varie parti. Piccole viti a ferro con dado possono essere usate al posto dei ribattini.

Con un cacciavite e le pinze piegate verso il centro le linguette comprese tra i due tagli prima fatti: otterrete così gli appoggi, sui quali riposerà la piastra di amianto destinata a riflettere in alto il calore. Lucidate quindi le fiancate secondo le istruzioni più volte date.

2 - Se vi è possibile, acquistate le due piastre di amianto già tagliate a misura. Se dovete tagliarle a mano, serratele una alla volta nella morsa tra due tavolette di legno. Serrate quindi con qualche morsetto parallelo l' amianto e le assicelle sporgenti oltre la morsa e tagliate lungo le assicelle, dalle quali deve sporgere la parte della piastra da asportare, con un seghetto ad ferro. Tenete la piastra nella stessa maniera, quando ne limerete i bordi, ed agite con la lima nel senso della lunghezza. Usate una lima vecchia ed una lama da seghetto ugualmente vecchia, poiché l'amianto in piastre ottunde facilmente gli utensili molto taglienti. Mettete molta attenzione nel lavoro per non spaccare la piastra.

Per ognuna delle piastre di amianto, tagliatene una uguale in robusta lamiera di ferro, segnate su questa i centri dei fori, secondo le indicazioni della figura, trapanate i fori e rimovete ogni sbavatura. Pulite con lana di acciaio ed applicate una mano di lacca chiara per evitare la ruggine.

Poggiate ognuna di queste piastre di lamiera sulla rispettiva piastra di amianto e su questa marcate i centri dei fori con una matita. *Non usate le piastre di ferro come guide per trapanare i fori in quelle di amianto, cioè non eseguite in queste i fori, facendo passare la punta attraverso i fori in quelle fatti.* Poggiate invece una per volta le piastre di amianto su di una superficie piana, marcate i centri dei fori con un punzone ben acuminato, dando sulla testa del punzone qualche leggero colpo di martello; quindi poggiate, sempre una per volta, le due piastre su di un'assicella e trapanate i fori molto lentamente. Asportate infine le sbavature.

3 - Misurate la resistenza di nichel cromo ed avvolgetela intorno ad un tondino da 3 mm. stretto nel mandrino di un trapano a petto, seguendo il sistema da noi descritto per avvolgere piccole bobine e curando che le spire risultino ben strette sul tondino e serrate l'una all'altra. Dal momento che il filo usato per queste resistenze è elastico, state attenti a non lasciarne libere le estremità, altrimenti si svolgerebbe tutto. In totale le spire dovrebbero essere 321. Poiché la resistenza deve essere disposta secondo una greca ad U, avvolgete prima 46 spire per la prima gamba lunga della U, quindi lasciate 3 mm. di filo dritto, avvolgete poi 9 spire, lasciate ancora un tratto di 3 mm., quindi avvolgete altre 46 spire e proseguite così fino a che non avrete, alternate le une alle altre, 6 lunghezze di 46 spire e 5 di 9. Un'occhiata alla *fig.* 1 vi aiuterà a comprendere il perché di questa apparente complicazione.

Fate un anello alle estremità della resistenza e fissate il primo sotto la testa di una delle viti che fanno da terminale. Allungate dolcemente la spirale quanto è necessario e fissatela alla piastra di asfalto con corti pezzi di filo di rame nudo i cui capi passerete attraverso la piastra per avvolgerli insieme sul rovescio. Aggiustate il filo della resistenza, in modo che questa risulti disposta regolarmente, come nella nostra fotografia, curando che le spire risultino ugualmente spaziate. Terminate serrando il secondo anello sotto la testa del secondo terminale.

4 - Tagliate il cordone elettrico rivestito di amianto nella lunghezza voluta. Tagliate il rivestimento di stoffa del cordone alla estremità verso il fornello per una lunghezza di 9 cm. e legate con un filo la estremità del rivestimento in questione, perché non scorra ulteriormente. Quindi fasciate con nastro isolante o filo il cordone elettrico, laddove il rivestimento ha inizio, affinché possa passare attraverso il foro nella piastra di amianto inferiore. Date alle parti esposte delle piastre di amianto una mano di gommalacca e,



Fig. 4 - Per il 4. taglio occorre che facciate compiere un quarto di giro ai pezzi stretti nella morsa. Anche la lama del seghetto va inclinata opportunamente nel telaio. Il taglio deve seguire un'ampia curva verso l'angolo in basso.

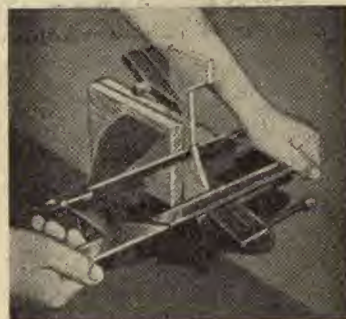


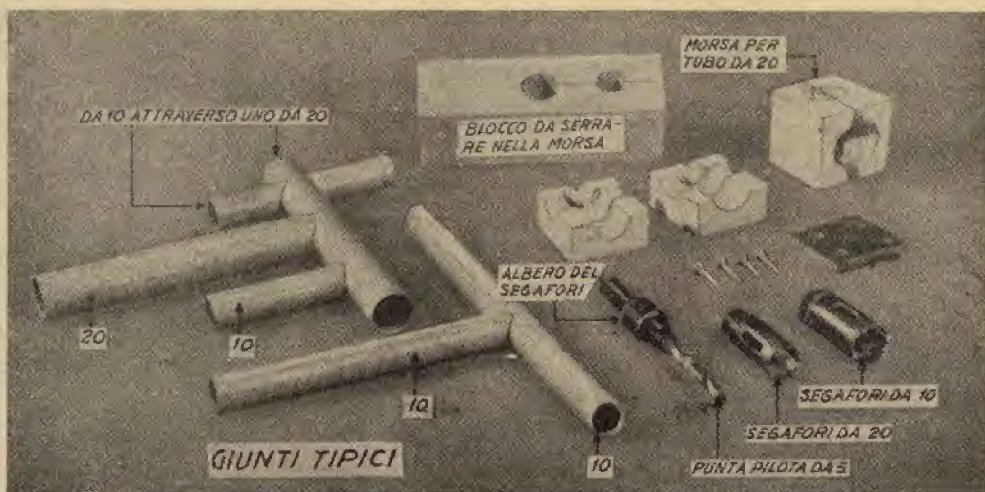
Fig. 5 - Per l'ultimo taglio i pezzi vanno ancora spostati, i morsetti portati a serrare vicino alla linea del taglio e la lama fatta roteare nel telaio. Sarà così facile asportare il pezzo triangolare.

quando montate il fornello, applicate intorno al cordone elettrico, proprio al di sotto della piastra di amianto inferiore, una generosa quantità di cemento resistente al calore, che impedirà che il rivestimento di stoffa carbonizzi.

5 - Tagliate sei pezzi di tubo di vetro, che userete come isolatori sui conduttori elettrici tra le due piastre. Per tagliare il tubo di vetro, fate prima una incisione per tutta la circonferenza del tubo con una lima triangolare. Stringete il pezzo più corto nel fazzoletto, per impedire di tagliarvi la mano nello spezzarlo, e rompetelo a mano.

7 - Tagliate a misura la rete metallica, serratene i bordi uno alla volta nella morsa e piegateli ad angolo retto.

Montate e controllate che non vi siano cortocircuiti.



IL SEGRETO E' NEI GIUNTI

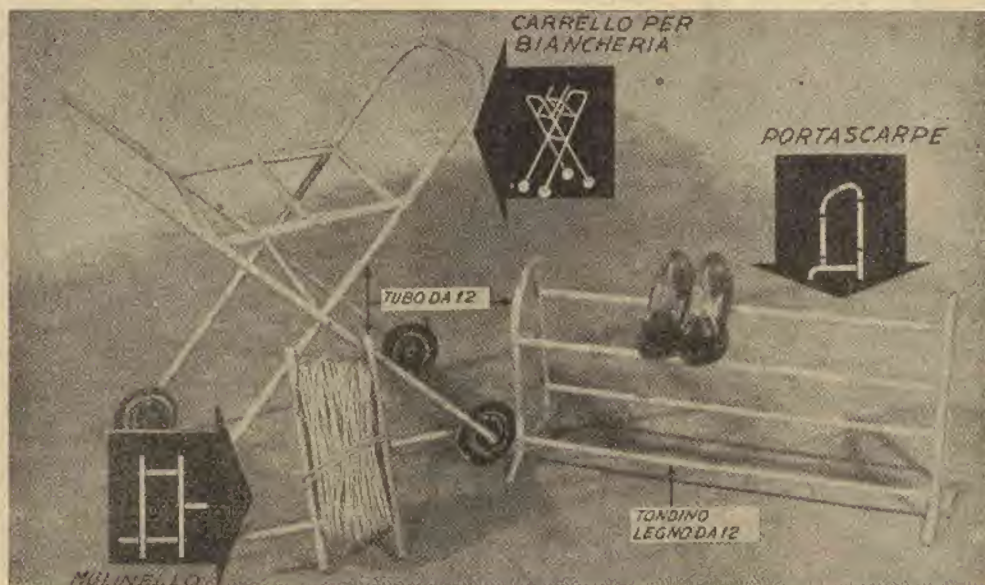
Tubi metallici dalle pareti di piccolo spessore hanno una infinità di modi per rendersi utili. Per poco che sappiate come unirli con giunti solidi, li potrete infatti utilizzare nella costruzione di una quantità di oggetti utili per la casa, il laboratorio, l'orto, ed anche in giocattoli per i vostri ragazzi.

I migliori ai nostri fini sono quelli di acciaio galvanizzato, che uniscono la leggerezza alla solidità, resistono alla ruggine e possono esser verniciati o lasciati così come sono, senza finitura alcuna, a seconda dei casi. Inoltre non è affatto difficile piegarli, e, pregio non ultimo, il loro prezzo non è elevato.

Per tagliarli in modo da fare un giunto come si deve, serrate un segafori nel mandrino del vostro trapano, stringete il tubo in una morsa, che farete con un blocco di legno di cm. 6x6x6, forato e spaccato in due, secondo la nostra illustrazione e completato da una cerniera di cuoio avvitata sul fondo, che terrà uniti i due pezzi, permettendo di aprirli ogni volta che occorra, per inserirvi il tubo in giusta posizione.

Fate quindi con un punzone una imbutitura nel tubo, nel punto preciso nel quale deve risultare il centro del foro, per aiutare la guida dell' utensile. Quindi regolate la guida stessa affinché scenda da 22 a 27 mm. più in basso della sega, in modo che possa penetrare nella parete opposta del tubo prima che la sega cominci a tagliare, e mettete infine questa in moto a bassa velocità: nel tagliare il foro, essa dividerà il tubo in due parti dalle estremità perfettamente circolari, proprio come era necessario che facesse per gli scopi che dobbiamo raggiungere.

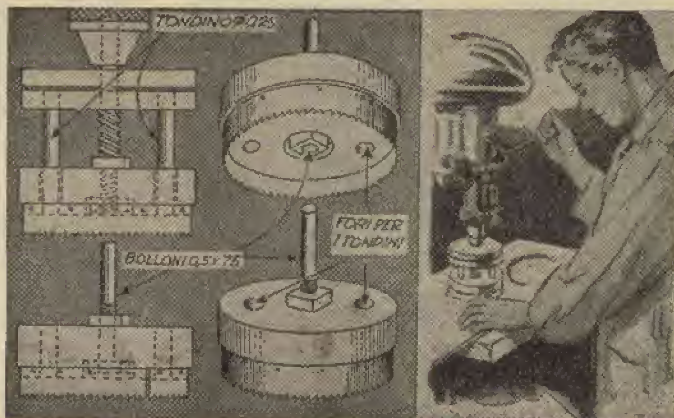
Per tubo di 10 mm. di diametro, usate un segafori di 20 mm.; per



SEGADISCHI A LEGNO
AUTOCOSTRUITO

Ecco un segadischi per trapano a colonna che tornerà utilissimo quando si debbano ritagliare diversi pezzi, permettendo di rimuovere quello già tagliato e farlo cadere giù dall'utensile senza che sia necessario arrestare il trapano. Usando una ordinaria lama da seghetto, può esser tagliato con quest'utensile legno sino allo spessore di 5-6 mm., mentre una lama di maggiore larghezza permetterà di tagliare pezzi di spessore maggiore; quanto al diametro, regolatevi tenendo presente che una lama di 30 cm. di lunghezza consentirà il taglio di dischi di circa 9 cm.

Per la costruzione dell'utensile, tagliate da legno di 20 mm. un disco di diametro leggermente maggiore (5-6 mm. in più) del diametro che dovrà avere la vostra sega. Trapanate quindi al centro del disco in questione un foro per un bullone di mm. 5x75, svasando detto foro sulla superficie inferiore in modo da potervi affogare il dado del bullone. Fate poi ad un centimetro circa di distanza dai margini del foro centrale due fori diametralmente opposti per due tondini di 2,5 mm. Asportate quindi la testa del bullone, che intendete usare, affinché vi sia possibile stringere il gambo nel mandrino del vostro trapano e fissate il disco alla altra estremità, quella f ilettata, cioè, immobilizzandolo saldamente tra dado e controdado



Sul rovescio del disco e tutto intorno alla sua circonferenza avrete intanto tornita una spalla alta 5 mm. e larga quanto occorre per giungere al diametro esatto che la sega deve avere. Non preoccupatevi, se non avete il tornio per fare questo lavoro. Serrando il bullone nel mandrino del trapano ed improvvisandovi un qualsiasi supporto per il ferro, potrete compiere l'operazione senza difficoltà di sorta.

Scaldate quindi a color rosso opaco la vostra lama, tagliatene una estremità bene in quadro e trapanate piccoli fori lungo la sua costola ,alla distanza di circa 25 mm. l'uno dall'altro. Scaldate quindi nuovamente, se necessario, la lama e piegatela secondo il raggio desiderato, accertandovi che i denti risultino, dopo la curvatura, rivolti in giusta posizione.

Finalmente inchiodate la lama al tagliadischi, iniziando con l'estremità squadrata e tagliando, al termine dell'operazione, l'altra estremità in modo che con la prima coincida esattamente

L'espulsore consiste di due dischi di compensato di 10 mm., trapanati al centro in modo da poter scorrere senza troppo giuoco sul bullone. Nel disco inferiore sono fissati due tondini di 8 mm., in maniera che possano esser fatti coincidere esattamente con i fori fatti nel disco cui è fissata la sega.

Per il montaggio delle parti, investite prima sul bullone cui la sega è fissata una molla a spirale, robusta quanto occorre per tener sollevati i due dischi di compensato; quindi, sempre sul bullone, inserite il disco inferiore, curando che le estremità dei tondini entrino nei fori per loro nella sega fatti ed infine il disco superiore, che avrete ben scartavetrato e cerato per poterlo afferrare, mentre l'utensile è in movimento, senza pericoli per la vostra mano.

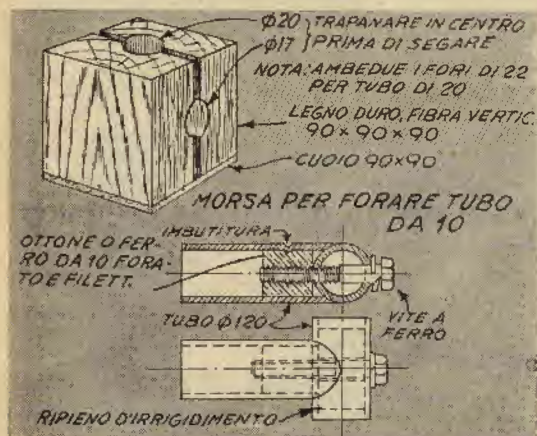
Per l'uso, eseguito che sia il primo foro, pressate giù con la mano il disco superiore, che trascinerà nel suo movimento quello inferiore, sospingendo i due tondini attraverso i fori praticati nella sega contro il pezzo eventualmente rimasto nell'interno della sega stessa, provocandone l'espulsione.

IL SEGRETO E' NEI GIUNTI - (*segue da pag. precedente*)

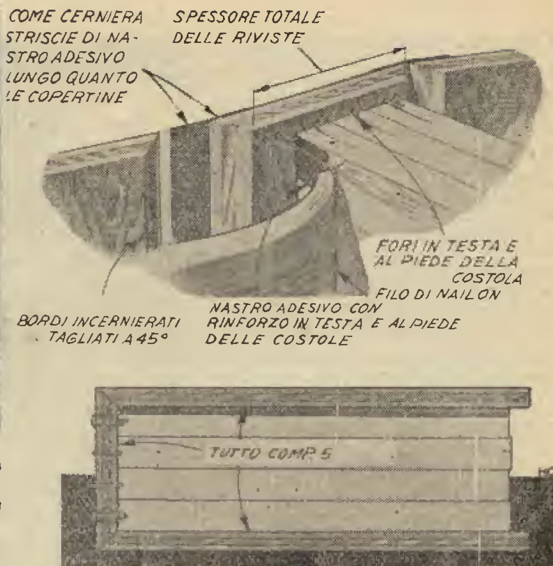
tubo di 20 mm. un segafori di 25. Se volete unire un tubo di 10 ad uno di 20, tagliate il primo con un segafori di 23.

La saldatura ossidrica od elettrica permette di ottenere giunti solidissimi, ma, se non avete l'attrezzatura necessaria per queste operazioni, potrete seguire il sistema da noi illustrato, i cui risultati non sono affatto peggiori: si tratta di inserire nel tubo un pezzetto di verga di ottone o ferro di diametro adatto, in modo che sia possibile serrare bene la vite, da usare per l'unione, senza che le pareti del tubo debbano cedere. In alcuni casi potrete usare una vite a legno, adoperando come ripieno un tondino di legno duro. Allorché sia necessario ricorrere a giunti imbullonati, però, usate sempre verga di metallo, che forzerete nel punto del giunto, quindi forerete e filetterete, secondo la filettatura del bullone.

Quando dovrete unire ad un pezzo di tubo di diametro piuttosto forte, uno più sottile, diciamo ad uno di 20 uno di 10 mm., potrete anche fare nel primo un foro di diametro pari al diametro esterno del secondo e passar poi questo nel foro in questione Per il portascarpe della nostra fotografia si è ricorsi ad un sistema ancor più semplice: forzare tondini di legno, di 10 mm., in fori leggermente sottomisura, trapanati in una sola delle pareti dei tubi di 20 mm. delle fiancate.







UN RACCOGLITORE CHE DURA ETERNO

Nel *fascicolo* di FARE pubblicato lo scorso mese abbiamo insegnato come rilegare le annate delle riviste. Ma, se, seguendo i consigli che vi abbiamo dato, potrete trasformare i fascicoli di IL SISTEMA A e di FARE in eleganti volumi, c'è un'altra soluzione da adottare per la loro conservazione, meno estetica, forse, ma forse più razionale, in quanto consente di prendere fuori quel fascicolo del quale si ha bisogno per ingrandire un disegno od un' altro: quello di conservarli in un raccoglitore robusto, da realizzare in compensato di 5 mm. di spessore, possibilmente impellicciato su ambedue le superfici.



Filo di nylon passato in forellini praticati nella costola servirà per unire al raccoglitore le riviste

Ogni copertina deve essere circa 1 cm. più lunga e più larga delle riviste che è destinata a contenere, mentre il dorso deve essere lungo quanto le copertine ed 1 cm. più largo dello spessore dei fascicoli che vi debbono essere contenuti (12 numeri di IL SISTEMA A, o 4 di FARE, se volete raccogliere una intera annata, ma vi consigliamo di fare raccolte semestrali del SISTEMA A). I margini a contatto debbono essere tagliati ad angolo di 45 gradi, come indicato nelle illustrazioni, ed i tre pezzi esser poi uniti con nastri di tela, del tipo usato per rilegare i libri, gommati o fissati con cemento. Come corde, vi consigliamo di usare il filo di nylon che le signore usano per infilare le loro collane.

Una volta che il raccoglitore sia pronto, potrete rivestire di tela le copertine, simulando così una legatura, o rivestire solo il dorso, in modo da nascondere le striscie che fanno da cerniere.

Per la migliore conservazione delle riviste, è bene che rinforziate la costola dei singoli fascicoli in testa ed in basso con pezzetti di nastro.



Rinforzi di nastro adesivo in testa e al piede della costola di ogni fascicolo ne garantiranno la durata



Aprite al centro ogni rivista, fatela passare sotto uno dei fili di nylon e tirate il filo opportunamente

PER SPEDIRE BOTTIGLIE

Quando dovete spedire una bottiglietta piena, e volete essere certi che il suo contenuto, specialmente se si tratta di una sostanza in polvere o granulosa, non vada perso, fasciate la bottiglia stessa di nastro isolante o di nastro alla cellulosa. Il rivestimento proteggerà il vetro contro gli urti eventuali, rendendo assai più difficile la rottura del recipiente, ed anche se questo sgradevole incidente dovesse verificarsi, i pezzi saranno tenuti riuniti dal nastro e il contenuto non si spargerà all'esterno.

Naturalmente, in caso che il contenuto sia liquido, il sistema non offre altro vantaggio che quello di rendere più difficili le rotture.

LA GLICERINA COME DETERGENTE

Per certi tipi di macchie che sembrano irriducibili (quelle di caffè e cioccolato, ad esempio) non c'è miglior detergente della glicerina, specialmente quando si ha da fare con stoffe dai colori molto delicati Applicare la glicerina alla macchia con una spugnetta od un tampone e lasciar stare per un minuto circa, quindi lavare con acqua od alcool dà in genere un ottimo risultato.

STAMPARE IN CASA I TESSUTI

Tutto il necessario per la stampa è pronto sul tavolo da lavoro. I rulli per distendere il colore, semplici rulli di caucciù duro dei quali sarà bene avere uno per ogni colore, e che si acquisteranno in qualche buona mesticheria, i vasetti per i colori (inchiostri tipografici di buona qualità), le spatoline per prelevare la quantità di colore occorrente, che potranno essere anche bastoncini di legno duro, il bidoncino del diluente, che dovrà esser tenuto chiuso per evitarne l'evaporazione e le lastre di vetro sulle quali distendere i colori. Notate come tutto è sistemato in maniera razionale: l'ordine è già buona garanzia di successo in lavori del genere.



Una premessa: per la stampa dei tessuti illustreremo due sistemi. Uno più semplice, che adotteremo per la stampa di stoffe e carte decorative di bellissimo effetto, da usare per cuscini, tendaggi, rivestimenti di pareti e simili, ed un secondo, più perfezionato e complesso, con il quale gli artigiani e tutti coloro che lo desidereranno potranno decorare stoffe per abiti, perfettamente lavabili, che conserveranno dopo la decorazione la loro morbidezza e flessibilità naturale, né più ne meno che le stoffe stampate acquistate nei negozi. La differenza tra i due metodi risiede soprattutto nei colori da usare, tutte le operazioni precedentemente descritte rimanendo invariate per ambedue i sistemi.

Il metodo semplice - Nel corso dello stampaggio propriamente detto non incontrerete nessuna difficoltà, a condizione che abbiate dato alle operazioni preliminari le cure necessarie ad impedire ogni inconveniente, senza lasciarvi trascinare dalla fretta di vedere il risultato finale.

Così sarà bene adesso dare una occhiata al blocco già tagliato, per esser certi che non vi siano difetti, i quali, se a questo punto possono ancora essere eliminati, comprometterebbero tutte le nostre fatiche, ove alla loro correzione non provvedessimo.

Avete mai veduto come fanno i bambini a riprodurre sulla carta la effige impressa in monete e meda-



Ecco come eseguire l'inchiostratura del blocco: si pone un po' di colore sul vetro, lo si stende con il rullo sino a che non ha acquistato una superficie vellutata ed il rullo non ne è uniformemente ricoperto, infine si passa il rullo sul blocco in tutte le direzioni, come la fotografia mostra. Ricordate che l'inchiostro deve esser diluito, ma non tanto da perdere la sua vichiosità e da scorrere liberamente! E ricordate anche che se non avrete la pazienza di stenderlo bene sul vetro e contemporaneamente sul rullo, non conseguirete nulla di buono.

glie? Pongono la moneta sotto un foglio di carta e su questo passano sopra con una matita morbida: le zone in rilievo della moneta compaiono scure sul foglio, mentre le parti depresse rimangono più chiare od addirittura bianche. Allo stesso metodo ricorreremo noi. Poggeremo su di un piano il nostro blocco, superficie intagliata rivolta in alto, vi porremo sopra un foglio di carta e sulla superficie del foglio passeremo dolcemente con una matita tenera, curando che il foglio rimanga ben fermo: il disegno intagliato nel blocco comparirà chiarissimo sulla carta, dandoci modo di controllarne tutti i particolari.

Lo stesso risultato potremo ottenere, specialmente se il nostro blocco è di linoleum scuro, spolverando uniformemente sulla superficie intagliata cipria o boro talco e pulendo poi con un cencio le parti in rilievo: il boro talco rimarrà in quelle incavate, che risalteranno nettissime contro le altre, tornate scure.

Una volta certi del nostro operato, rivolgeremo l'attenzione alla stoffa od alla carta da decorare, che deve essere assolutamente senza pieghe. Segneremo su questa i registri con punti fatti con una matita tenera bene acuminata (punti e non linee) indicanti esattamente dove dovranno esser poggiati gli angoli del blocco, quindi stenderemo il tessuto su di un cuscino ben spianato di giornali (tre o quattro strati di carta saranno sufficienti) e, se lo riterremo necessario, fermeremo il tutto con puntine da disegno su di un piano di legno.

Come colori vanno bene inchiostri tipografici o colori ad olio. Per gli inchiostri usate come diluente un po' di benzina rettificata, o meglio quel diluente che il fornitore dell'inchiostro vi indicherà. Per i colori ad olio potrete usare allo stesso scopo olio di lino o trementina, ma senza esagerare. Tenete presente che sia gli inchiostri che i colori ad olio debbono avere per un buon risultato una consistenza vischiosa, e ricordate che ai colori ad olio occorrerà del tempo per asciugare.

Ponete un po' del colore in centro ad una lastra di vetro e passatevi sopra il rullo, fino a che la superficie di questo non è ricoperta uni-

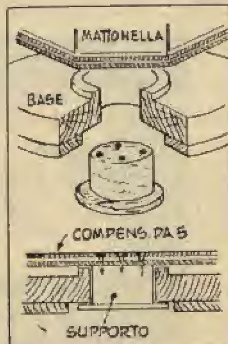
QUATTRO MATTONELLE ED UN VASSOIO



Mattonelle di ceramica a vivaci colori e gaiamente decorate, aggiungeranno una interessante nota di allegria alla vostra tavola.

Usate per la costruzione di questo bel vassoio girevole quattro mattonelle, scelte a vostro gusto, e riempite i vuoti con legno dalla grana interessante, ben lucidato, che abbia lo spessore stesso delle mattonelle. Incollate questi pezzi di ripieno ad un pezzo di compensato da 8 mm. ed incollate e fissate con viti tutto intorno una cornice di legno duro, meglio se di colore contrastante.

Il semplicissimo supporto è chiaramente illustrato in ogni suo particolare e non crediamo che siano necessarie lunghe descrizioni a spiegarne parti e funzionamenti. Fatelo di legno duro e lubrificate con paraffina le superfici frizionanti per assicurare un movimento dolce e privo di attriti.



Per blocchi di murse normali, il mazzuolo di legno è l'utensile che permette risultati. Abbiate la avvertenza di tener ben fermo il blocco in questione, mentre eseguite l'operazione, perché altrimenti potrebbe sobbalzare per l'effetto dei colpi, con le conseguenze che è facile immaginare. Blocchi di piccole misure poranno esser stampati pressandoli giù con il pollice; blocchi maggiori applicandovi la pressione con i piedi. In ogni caso occorre premere uniformemente su tutta la superficie.



formemente di colore e la superficie dell'inchiostro non ha acquistato un aspetto vellutato. Allora passate il rullo avanti e indietro sulla superficie intagliata del blocco fino a che non vedete il colore ben distribuito su questo.

Poggiate quindi la superficie inchiostrata del blocco sulla stoffa da decorare, curando di far coincidere con precisione assoluta gli angoli del blocco stesso ai registri prima fatti ed applicate infine la pressione necessaria ad eseguire la stampa. I metodi da seguire a questo scopo sono diversi:

1) Battere il rovescio del blocco con un mazzuolo sulla sua intera superficie, tenendo fermo contemporaneamente il blocco stesso con la mano sinistra, per evitare sobbalzi. Questo sistema verrà adottato nella maggior parte dei casi, quando cioè si stampino blocchi di dimensioni medie;

2) Pressare giù il blocco con il pollice o con il palmo della mano, procedimento che va bene solo quando si abbia a che fare con blocchi di piccole dimensioni;

3) Metter tutto sul pavimento e salire e scendere sul blocco varie volte, rivolgendosi una volta in una direzione, una in un'altra, in modo da distribuire la pressione esercitata dai piedi ugualmente in tutte le direzioni. Questo procedimento si addice specialmente, quando si abbia a che fare con blocchi di superficie superiore al normale.

4) Mettere il tutto dentro un copialettere ed esercitare con questo la pressione necessaria. Il sistema va bene soprattutto quando si debbano stampare cartoline augurali e cose simili.

5) Inchiostrare il blocco come al solito e metterlo sul pezzo di carta da decorare, pressandolo giù fortemente. Quindi rovesciare il tutto, in modo che la carta venga a trovarsi al di sopra del blocco, e passare dolcemente sul suo rovescio il dorso di un cucchiaio da tavolo, curando che nulla si muova durante l'operazione. Questo sistema va bene per piccoli blocchi e quando si debba stampare su carta; la stoffa, infatti, si muoverebbe troppo facilmente. Una volta eseguita la stampa del primo pezzo, sollevate il blocco con precauzione, inchiostratelo di nuovo, e ripetete l'operazione sulla zona adiacente, ponendo sempre la massima attenzione ai registri.

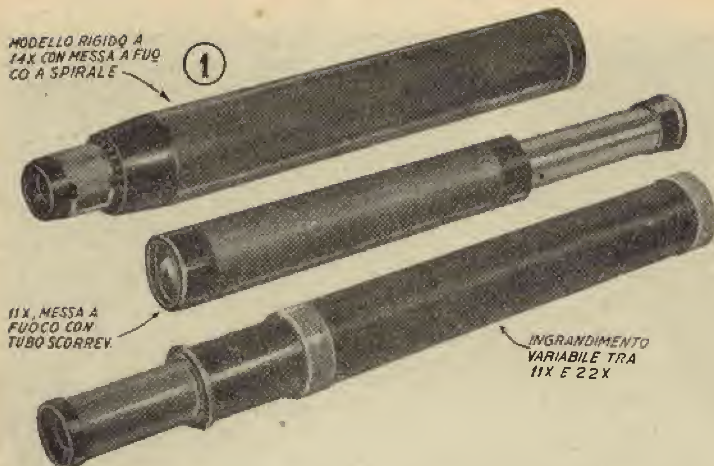
Quando avete finito, o desiderate smettere, pulite accuratamente sia il vetro che il rullo che la superficie del blocco con trementina o benzina pura

L'adozione di un metodo o di un altro è cosa da decidere di volta in volta in relazione alle esigenze di lavoro in corso. Come norma generale consigliamo di attenersi al primo ed al secondo, in quanto più difficilmente fanno incorrere in insuccessi. (*continua*).

Se tira vento

Quando tira vento non è piacevole lavorare con il filo a piombo, che viene di continuo spostato dalle raffiche. Ma ci è un sistema che elimina ogni inconveniente: far cadere il piombo in un secchio d'acqua. Il piombo sarà allora sottratto ai malumori di Eolo e il filo rimarrà tranquillo e fermo, consentendovi di lavorare con tutta tranquillità.

Non disponendo di un secchio, si può sempre tentare di proteggere il piombo con un tavolone sistemato sopra vento, ma il rimedio non è efficace come l'altro.



Progetto e costruzione di un TELESCOPIO TERRESTRE

Se avete fatto uno dei telescopi che abbiamo descritto nel n. 2 della rivista, avete già una buona familiarità con i principii generali da applicare alla costruzione di un telescopio terrestre, cioè uno che possa permettere l'osservazione di oggetti sul nostro globo, strumento che, per compier bene il suo lavoro, deve essere in grado di fornire degli oggetti stessi una immagine raddrizzata.

Questo raddrizzamento, od erezione delle immagini, si ottiene aggiungendo al telescopio astronomico già descritto due lenti tra l'obiettivo e l'oculare, come in **fig. 1**, sistema che è consigliabile adottare in quanto permette un ingrandimento addizionale.

Sistema normale di lenti. - Il sistema è illustrato in fig. 3. Le lenti dell'oculare (lente di campo ed oculare) sono le stesse del telescopio astronomico. L'oculare può essere tanto un Huigeniano, quanto un Kellner come un Ramsden. Nella illustrazione citata è riprodotto appunto uno di quest'ultimo tipo, che insieme con i due erettori, forma il sistema di raddrizzamento. Tutte e quattro le lenti che il sistema compongono sono montate a distanza fissa nel tubo mobile. La fig. 3 mostra erettori di uguale lunghezza focale, posti a distanze pari alle loro lunghezze focali dai due piani della immagine. Così non si ha alcun ingrandimento addizionale. Vedremo in seguito come questo possa ottenersi.

Progettare lo strumento - Il miglior sistema consiste nel progettarlo e poi provarlo. Prima di tutto sceglIete lenti adatte, fig. 11, e fate i semplici calcoli occorrenti. Fate quindi uno schema, tracciando i raggi luminosi, ed infine provate il sistema sul banco da ottico Questa procedura, usando come esempio lo strumento di fig. 3, verrà illustrata in dettaglio. I calcoli preliminari da fare sono riportati nella colonna di destra della tabella alla figura unita.

Fare lo schema - Iniziate il disegno come in figura 8, tracciando prima

DIMENSIONI DELL'IMMAGINE (CAMPO APPARENTE 40°)

M	FATTORE	M	FATTORE
8X	.087	17X	.042
9X	.077	18X	.038
10X	.070	19X	.036
11X	.063	20X	.035
12X	.058	21X	.033
13X	.054	22X	.031
14X	.049	24X	.029
15X	.047	26X	.026
16X	.044	28X	.024

2

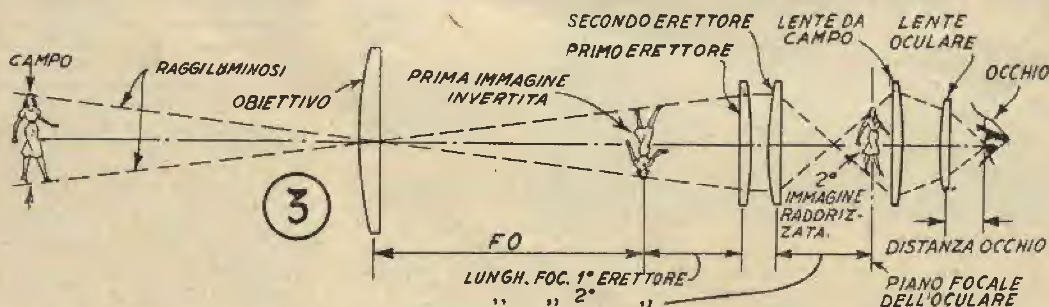
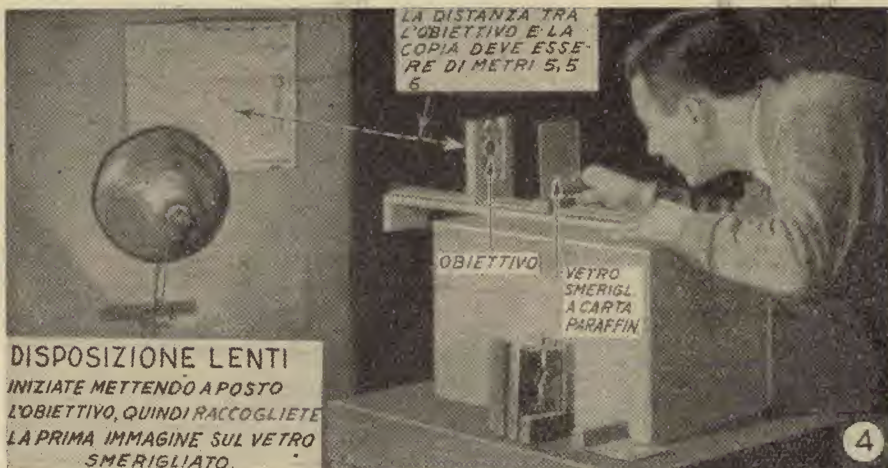


TABELLA DEL MATERIALE OCCORRENTE

N	Caratteristiche	Valori normali	Calcolo	Esempio: 11X (dal testo)
1	Fuoco equivalente dell'obiettivo	da 1 a 3 volte la lungh. foc. obiettivo	FO volte ingrandimento erettore	132x2 = 264 mm.
2	Ingrand. erettore	da 1X a 3X	2o erettore: 1o erettore	80 : 41 = 2X
3	Ingrandimento	13xDO (in mm.) : 25	FO : FE	264 : 24 = 11X
4	Misura 1. immagine	da 6 a 20 mm.	valore da fig. 2 x FO	0,063x5,18 = 0,326
5	Pupilla d'uscita	da 2 a 5 mm.	DO : M.	32 : 11 = 3 mm.
6	Distanza occhio	8-25 mm	misura diretta	15 mm. circa
7	Luminosità	10 a 100%	(DO : 5)2 : M	(32 : 5)2 : 11 = 36 : 121 = 30%
8	Campo in mm. a 1000 m.	da 10 a 90 m. a seconda dell'ingr.	Valore da fig. 2	60 m. (vedi testo)

un asse centrale, quindi, ad una estremità di questo, un segmento indicante il diametro dell'obiettivo. Mettete l'obiettivo sul banco da ottico con una copia di prova a circa 6 metri. Prendete quindi un pezzo di vetro molato e trovate la distanza tra questo e l'obiettivo, necessaria perché l'immagine si formi su di lui bene in fuoco, fig. 4. Questa distanza, che indica quella del piano della prima immagine, riportatela sull'asse tracciato, abbassando da questo nel punto trovato una perpendicolare che sarà parallela a quella che indica il diametro dell'obiettivo. Ponete ora dietro l'obiettivo il primo erettore e muovetelo avanti ed indietro fino a quando non vedrete la copia in fuoco esatto, fig 5. Misurate la distanza e riportatela sul vostro schema, abbassando la solita perpendicolare.



DISPOSIZIONE LENTI
INIZIATE METTENDO A POSTO L'OBIETTIVO, QUINDI RACCOGLIETE LA PRIMA IMMAGINE SUL VETRO SMERIGLIATO.
4



5
MESSA A FUOCO DEL PRIMO ERETTORE

Misura dell'immagine - Cercate in fig. 2 l'ingrandimento 11 e leggete il fattore corrispondente, che è precisamente .063. Il risultato, 8 mm., vi darà la misura dell'immagine sul piano della prima immagine. Segnate questa misura sullo schema.

Tracciate i raggi della luce - Ora potrete tracciare il fascio dei raggi luminosi dall'obiettivo al primo erettore, fig. 8, usando solo tre linee per rappresentare gli estremi, e così abbracciando tutti gli infiniti raggi che passano attraverso lo strumento. La coppia di raggi marginali fa capo ad un fuoco posto al centro del piano dell'immagine e continua sino a colpire il primo erettore. Il terzo raggio proviene dall'estremo del campo o quadro e lambirà l'estremo del « quadro » nell'interno del vostro strumento. Le lenti raddrizzatrici debbono essere di diametro sufficiente a ricevere questo raggio.

Erettori vicini o distanziati - Questo è il momento di decidere se desiderate che i vostri erettori siano vicini o distanziati. Gli erettori vicini permettono una maggior compattezza, ma richiedono anche maggior distanza tra oculare ed occhio. E' meglio quindi allontanare gli erettori per diminuire questa distanza.



6
IMMAGINE DELL'OBIETT. RACCOLTA SUL VETRO SMERIGL.

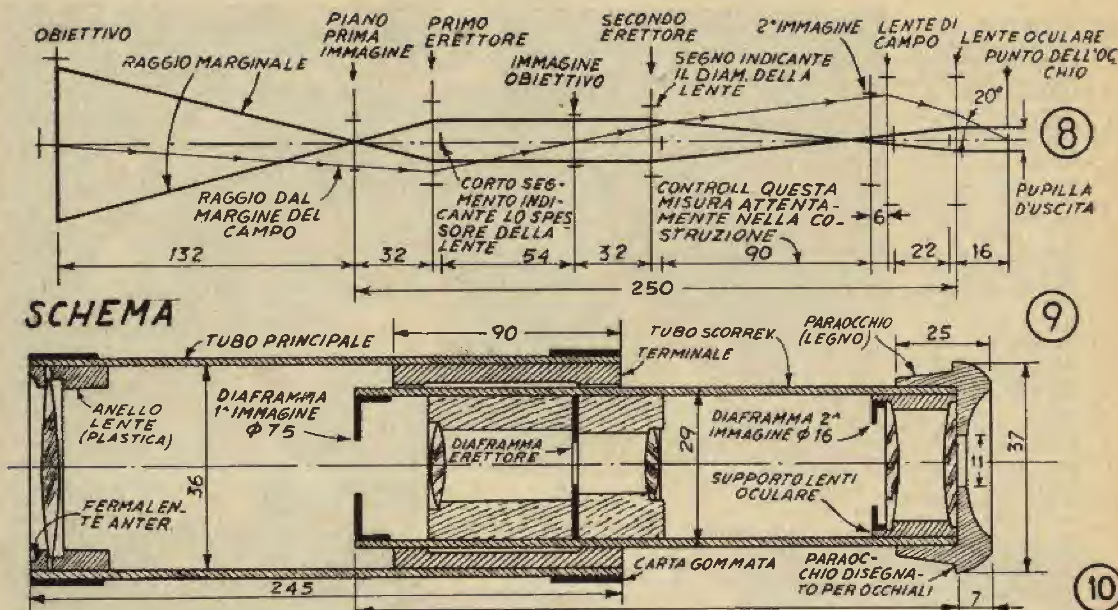
Immagine della lente - Distanziando molto, si formerà una immagine della lente dell'obiettivo tra gli erettori e, se questi sono vicini, l'immagine si formerà dietro il secondo erettore. La cosa che dobbiamo fare a questo punto è veder dove si formerà l'immagine. Usate il vetro molato e muovetelo avanti ed indietro alle spalle del primo erettore, che insieme all'obiettivo avrete lasciato al suo posto sul banco da ottico, fino a che non avrete ottenuto un circolo luminoso bene in fuoco, come in figura 6. Segnate la sua grandezza e la sua distanza sullo schema, quindi fate proseguire i raggi luminosi. I raggi marginali sono in questo tratto paralleli all'asse. Notate che, come essi sfioravano il bordo dell'obiettivo, così adesso sfiorano il margine dell'immagine dell'obiettivo. Parimenti il raggio proveniente dal margine del campo, che in origine passava attraverso il centro dell'obiettivo, ora passa attraverso il centro di questa immagine. Questi raggi proseguono il loro cammino fino a quando non giungono al secondo erettore, che abbiamo posto nel nostro caso a 32 mm. di distanza dalla immagine dell'obiettivo.



2° ERETTORE... DETERMINATE IL PIANO DELLA 2ª IMMAGINE
7

La seconda immagine - Mettiamo dietro il secondo erettore il nostro vetro molato e facciamolo indietreggiare lentamente, sino ad ottenere una immagine ben definita della copia. Alla distanza alla quale ciò si verifica si trova il piano della seconda immagine. Indicate la sua posizione sullo schema con il solito sistema, poi fate un anello di cartone con un foro di diametro uguale alla misura della prima immagine, che, come ricorderete, è di 8 mm. e montatelo nel piano della prima immagine come in fig. 7. Poiché voi usate attraverso gli erettori un ingrandimento 2X, l'immagine sul vetro molato che si forma al secondo piano dovrebbe avere un diametro di circa 16 mm.,

Consigliamo gli interessati al presente articolo di rileggere quanto pubblicato sul n. 3 circa la costruzione dei telescopi astronomici.



LENTI	DIAM	L.F.
OBIETTIVO	32	132
E-1	15	41
E-2	12	80
CAMPO	22	32
OCCHIO	22	32

VEDI COLONNA DESTRA FIG. 3 BIS PER ALTRI DATI

diametro che, come il primo, riporterete sullo schema. Fate proseguire i raggi dal secondo erettore, attraverso l'immagine fino alla lente di campo. La fig. 12 mostra il sistema ottico montato sul banco completamente. Sullo schema lavorerete ora dal punto dell'occhio per completare il tracciato dei raggi. Trovate il punto della « pupilla d'uscita », fig. 14, con il sistema che abbiamo illustrato nel precedente articolo e tracciate una linea da questo alla lente oculare con un angolo di 20° rispetto all'asse. Connettete il punto nel quale questa linea incontra quella rappresentante sullo schema la lente con il punto nel quale la linea rappresentante il raggio proveniente dal margine del quadro ha incontrato la lente di campo. Misurate quindi il diametro della pupilla di uscita e tracciate due linee parallele all'asse, collegandole con gli estremi delle linee indicanti i raggi marginali sulla lente di campo.

Costruzione meccanica - La costruzione del telescopio è illustrata nelle fig. 9 e 10. Due tubi sono adoperati: uno per l'obiettivo e l'altro per l'oculare erettore. La misura del foro dell'occhio è determinata dalla linea angolata di 20° rispetto all'asse. La profondità del paraocchio è determinata dalla distanza alla quale l'occhio deve trovarsi dall'oculare. Quello mostrato in disegno è concavo, per essere usato anche con occhiali. Lo strumento, aperto come indicato, è messo a fuoco a mt. 1,80, il che rappresenta la più lunga estensione richiesta.

Controllo visuale dello ingrandimento - Fate una prova guardando con un occhio nello strumento e con l'altro alla copia direttamente, fig 13. Noterete le due immagini una sull'altra. Prendete nota delle misure, cioè contate quante linee dello scritto ricoprono l'intero foglio visto ad occhio nudo. Ora misurate le due distanze. In questo caso particolare 44 mm. circa della copia vista attraverso il telescopio coprono l'intera altezza della copia, 50 cm. Dividete 500 per 44 e troverete che l'ingrandimento è tra 11 e 12X.

Controllo visuale del campo - Il controllo visuale del campo viene eseguito misurando la larghezza della copia che riuscite a vedere a 6 mt. di distanza dallo strumento. Questa misura in centimentri, moltiplicata per 1,6, vi darà con una buona approssimazione in metri la misura del campo a 1000 metri.

Se, per esempio, l'ampiezza della copia a 6 mt. è di 35 cm., a 1000 metri avrete un campo di mt. 56 (35x1,6). Questo valore è lievemente inferiore a quello che sulla carta risulta dal calcolo eseguito secondo i dati di fig. 3-bis, n. 8, calcolo che è basato su di un campo apparente di 40 gradi, che non sempre è possibile ottenere dall'ottica della quale si dispone.

PARTI DELLO STRUMENTO



TELESCOPIO TERRESTRE 11X
QUESTO TELESCOPIO TIPICO, IDEALE PER CAMPAGNA È USATO PER ILLUSTRARE IL METODO DA SEGUIRE PER DISPORRE E CONTROLLARE LA DISPOSIZIONE DELLE LENTI

Controllo visuale del campo apparente - L'angolo del campo apparente è l'angolo massimo che i raggi luminosi possono fare raggiungendo l'occhio. L'angolo del campo reale è lo angolo del campo apparente diviso per l'ingrandimento. I valori dati in fig. 3 bis, n. 8, si basano su di un campo apparente di 40 gradi. Il controllo è possibile tracciando su di un foglio di carta trasparente un fascio di sottili righe parallele, distanti l'una dall'altra mm. 1,5. Il foglio in questione va montato sul piano della prima immagine e illuminato dalla parte dell'obiettivo, fig. 15. Fatti questi preparativi, traguardate attraverso l'oculare e contate il numero delle righe che riuscite a scorgere. Se questo numero è di 5, l'oculare è capace di un angolo di 40 gradi Se il numero è minore, significa che non riuscite a ottenere l'angolo di 40 gradi, perché l'ingrandimento dell'erettore al piano della seconda immagine dà una immagine troppo grande per esser raccolta da un oculare di misura normale. Ciò significa che il campo dello strumento risulterà un po' ridotto rispetto a quello determinabile con il calcolo della figura prima citata, calcolo che in questo caso non sarà applicabile.



(12) SISTEMA DELLE LENTI COMPLETAM. A POSTO

(13) CONTROLLO VISUALE DELL'INGRANDIM.



DETERMIN. IL PUNTO DELLA PUPILLA D'USCITA (14)



RICERCA DEL CAMPO APPARENTE (15)

Luminosità - Alla luce del giorno la pupilla dell'occhio umano ha un diametro di circa 5 mm. Il calcolo n. 7 di fig. 3-bis dà la percentuale della luce, partendo dal 100% per una pupilla di 5 mm. Di notte la pupilla si dilata, proprio come quella dei gatti, per quanto in misura assai minore, sino a raggiungere i 7 mm. Per trovare quindi la luminosità di uno strumento come il nostro, usato nelle ore di notte, nel calcolo citato dovrà essere sostituito il coefficiente 5 con il coefficiente 7.

L'ingrandimento addizionale - Come abbiamo già detto, un ingrandimento d'erezione si ottiene quando il secondo erettore ha una lunghezza focale maggiore di quella del primo. Un'altra maniera per ottenere un ingrandimento del genere è quella di disporre le due lenti a distanze diverse dalla loro l. f.

Per spiegarvelo, pensate alla macchina fotografica. Considerate che la prima immagine sia un oggetto solido, come il capo di una persona. Per ottenere una fotografia di grandi dimensioni di quest'oggetto, la macchina fotografica vien portata vicino, allungando quanto possibile il soffietto, se è provvista di soffietto. Con il telescopio avviene lo stesso, avvicinando il primo raddrizzatore al piano della prima immagine. Così ottenete una seconda immagine grande oltre la lunghezza focale del secondo erettore.

Una certa quantità, se pur limitata, di ingrandimento addizionale, si ottiene quando qualsiasi sistema di lenti è allontanato dall'occhio. In questo modo è possibile spingere sino ad un ingrandimento 30X un telescopio di 11X. Notate tuttavia che la seconda immagine è troppo grande per essere completamente raccolta dall'oculare e che di conseguenza una buona parte del campo va perduta; inoltre l'accrescersi dell'ingrandimento significa una minore illuzione. L'ingrandimento addizionale, comunque, non può esser calcolato con sistemi semplici come quelli precedentemente esposti, ma non è difficile determinarlo visualmente.

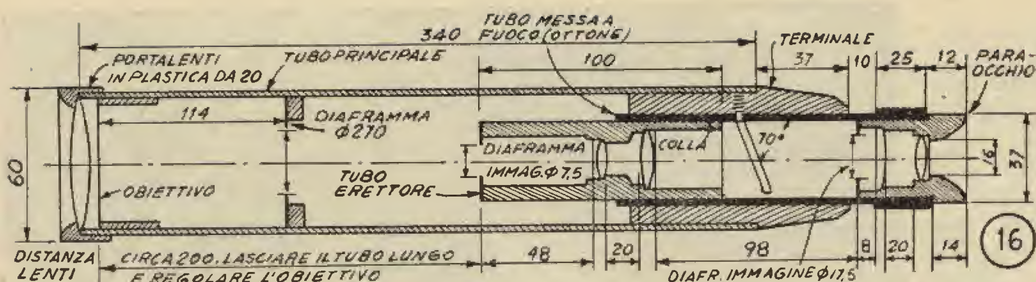
I progetti specifici - Progetti con dimensioni determinate non sono pratici, poiché è difficile che riusciate a procurarvi tubi e lenti uguali a quelli dai disegni stessi previsti. Tuttavia essi possono essere di grande utilità come guida indicativa. Per questo ne diamo due, aggiungendo qualche parola di descrizione.

Il primo, fig 16, è un 14X con messa a fuoco a spirale, ed è illustrato nelle figg. 1, 18, 19 e 20. E' un modello rigido, senza tubi scorrevoli. Usando il corto obiettivo descritto in quest'articolo, l'intero spostamento per la messa a fuoco tra 1 mt. 6 e l'infinito è, infatti, molto corto, un centimetro circa, ed anche meno. Di conseguenza è conveniente rinunziare ad ogni sistema di tubi scorrevoli e limitare la messa a fuoco allo spostamento che è possibile ottenere con un movimento a spirale od una filettatura. Il tipo da noi descritto usa il movimento a spirale. La spirale è tagliata a circa metà lunghezza del tubo della messa a fuoco, che dovrebbe essere di metallo, per avere la rigidità necessaria. Il lavoro può

PER DISEGNARE IN PROSPETTIVA

Due righe della forma indicata saranno di grande aiuto a tutti coloro che debbono eseguire dei disegni in prospettiva. Esse termineranno a punta ad una delle estremità, mentre l'altra sarà appiattita e forata per un chiodino a testa larga che servirà da perno e sarà inserito in fori trapanati a distanze uguali nei bordi della tavoletta da disegno in modo da permettere di ottenere l'angolo necessario.



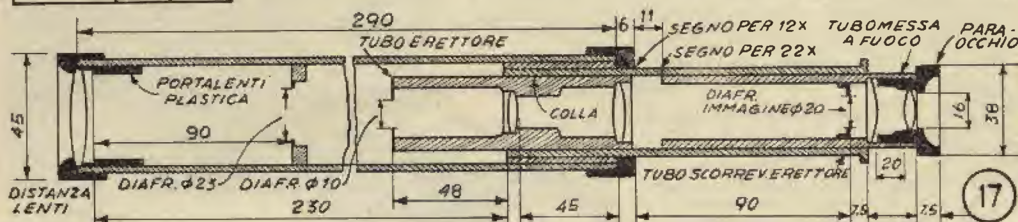


14X CON MESSA A FUOCO A SPIRALE

LENTI		
	MILLIMETRI	
	DIAM	FUOCO
OBIETTIVO	52	193
1° ERETT.	18	49
2° ERETT.	25	95
CAMPO	26	45
OCCHIO	17	38

FUOCO COMBINATO DLL'OCULARE $\frac{45 \times 38}{45+38-19}$ = mm 27
INGRAND. ERETTORE = 95 ÷ 49 = 1,9 X
FUOCO EQUIV. OBIETT. 193 x 1,9 = 367 mm
INGRAND. 367 ÷ 27 = 13,5 X
LUMINOSITÀ = 59%
CAMPO REALE = 40 METRI A 1000 METRI

TUBI		
	DIAM.	LUNGH.
PRINCIPALE	D.I. 52,5	340
ERETTORE	D.E. 35	100
TERMINALE	D.E. 56	90
MESSA A FUOCO	I.D. 35	135
OCULARE	D.E 35	45



LENTI		
	MILLIMETRI	
	DIAM.	FUOCO
OBIETTIVO	36	181

LE ALTRE COME NEL PRECEDENTE. OCULARI DI ALTRO TIPO E POTENZA POSSONO SOSTITUIRSI SENZA MODIFICARE LE GENERALITÀ DELLA COSTRUZIONE.

OCULARE FUOCO 27
INGRANDIMENTO ERETTORE 1,9 X
FUOCO EQUIV. OBIETT. 181 x 1,9 = mm 344
INGRANDIMENTO 344 : 27 = 13 X NORMALE
LUMINOSITÀ A 12 X = 35%
LUMINOSITÀ A 22 X = 10%
CAMPO 12X 40 METRI A 1000 METRI
CAMPO 22X A 1000 METRI 20 METRI

TUBI		
	DIAM.	LUNGH.
PRINCIPALE	D.E. 45	290
ERETTORE	D.E. 35	98
ERETT. MOBILE	D.I. 35	150
MESSA A FUOCO	D.E. 35	106
PARAOCCHIO	D.E. 38	30



PARTI MODELLO RIGIDO 14X



TAGLIO DELLA SPIRALE

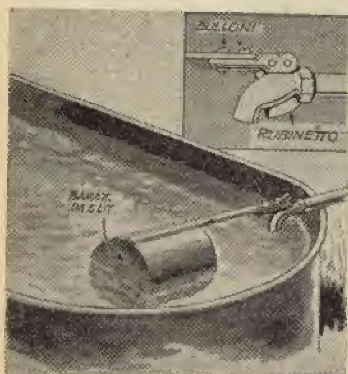


LO STRUMENTO DALLA PARTE DELL'OCCHIO

esser eseguito senza difficoltà, disponendo di una sega circolare, sul cui albero verrà montato un disco abrasivo come in fig. 19. Una vite di pressione, avvitantesi nel terminale del tubo dell'obiettivo, s'ingaggia in questa finestra, permettendo uno spostamento del tubo della messa a fuoco di circa 1 cm. Il tubo di legno nel quale le lenti del sistema di raddrizzamento sono montate è forzato od incollato al tubo della messa a fuoco. La distanza tra le lenti è pressoché normale, cosicché l'ingrandimento reale è equivalente a DO : FE, cioè, nel nostro caso 14X. L'oculare è un Kellner modificato, con la lente di campo di focale leggermente maggiore dell'oculare vero e proprio.

Il secondo disegno di fig. 1 e 17, prevede un in-

ACQUA A LIVELLO COSTANTE



Per quanto l'idea di un meccanismo consistente di un galleggiante e di una leva non sia affatto una novità, ecco una applicazione dell'idea che automaticamente terrà l'abbeveratoio a livello costante, senza bisogno di continue gite per aprire e chiudere il rubinetto evitando così ogni spreco, mentre il bestiame avrà sempre a disposizione l'acqua necessaria.

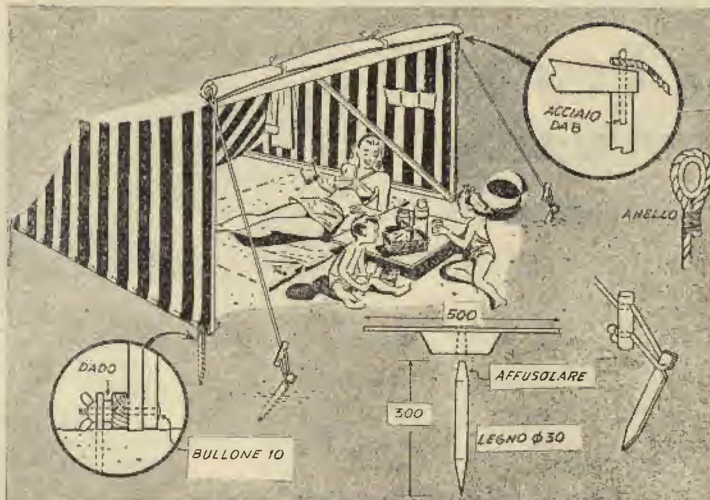
Le parti principali del dispositivo sono: un bidone da 5 litri, una striscia di ferro piatto ed un rubinetto del tipo che si apre pressando in basso l'apposita leva.

Prima di tutto saldate tutti i fori e chiudete, saldandovi pezzi di lamierino di opportuna misura, tutte le aperture del bidone, in modo da impedire assolutamente all'acqua di entrare nel suo interno; saldate poi il bidone stesso ad una delle estremità della striscia di ferro ed infine imbullonate l'altra estremità della striscia in questione alla leva del rubinetto, dopo aver fatto qualche prova per trovare che lunghezza è necessario che il pezzo in questione abbia: questa misura dipende infatti dal peso del galleggiante usato e potrà essere tanto minore quanto maggiore sarà quello.

TELESCOPI TERRESTRI

(*segue da pagina precedente*)

grandimento addizionale. Come prima detto, il forte ingrandimento è ottenuto spingendo gli erettori molto vicino alla prima immagine. Nello stesso tempo è necessario portare l'oculare ad una considerevole distanza per mettere l'oggetto in fuoco. In questo strumento il tubo degli erettori scorre dentro al tubo principale ed il tubo dell'oculare scorre dentro al tubo degli erettori. Lineette incise sul tubo degli erettori indicano gli spostamenti per un ingrandimento maggiore o minore.



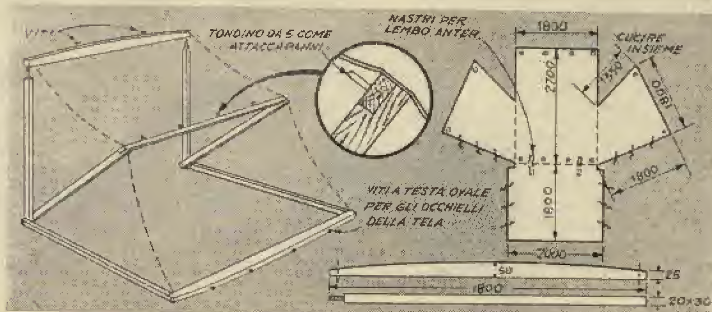
PORTIAMO L'OMBRA CON NOI

Ecco *qualcosa* che val la pena di esser approntato da tutti coloro che amano il campeggio bene organizzato: vi protegge dal sole e dal vento, serve benissimo come cabina per spogliarsi, si ripiega facilmente per esser trasportato e non è affatto ingombrante.

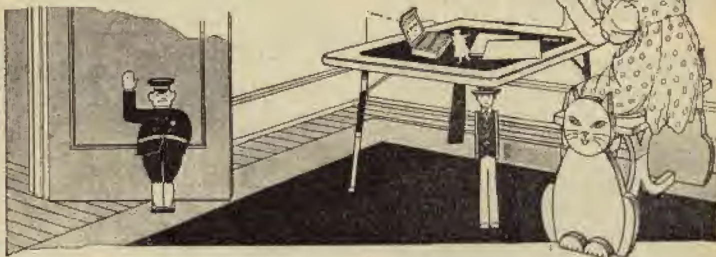
Persino attaccapanni, per appendere gli abiti, e tasche, nelle quali riporre piccoli oggetti d'abbigliamento, sono previsti, mentre un tavolinetto ad un sol piede, munito di puntale da infiggere nel terreno, consentirà una partita a canasta all'aria aperta o una comoda colazione.

Per l'ancoraggio delle due funi e dei quattro angoli della semplicissima tenda sono previsti picchetti di acciaio, preferibili a quelli normali in legno per la maggiore durata e il minore ingombro.

Tutti i pezzi che compongono la intelaiatura ed i particolari dei loro giunti sono illustrati nel disegno. Notate che i tre correntini che compongono ognuna delle fiancate sono uniti all'estremità inferiore con bulloni. E' bene interporre tra legno e legno una sottile rondella metallica, che riduce l'attrito ed evita il logorìo. Notate anche che le traverse, che uniscono le due fiancate, hanno alle estremità fori per spinotti di acciaio o di ottone infissi nelle estremità superiori delle fiancate stesse. Qualsiasi robusta tela a grandi righe va benissimo per il rivestimento. Uno dei disegni mostra come ritagliarla. Rinforzi di pelle sono consigliabili nei punti nei quali vanno eseguiti gli occhielli, mentre nastri o striscie della stessa stoffa servono per tenere arrotolato il lembo anteriore.

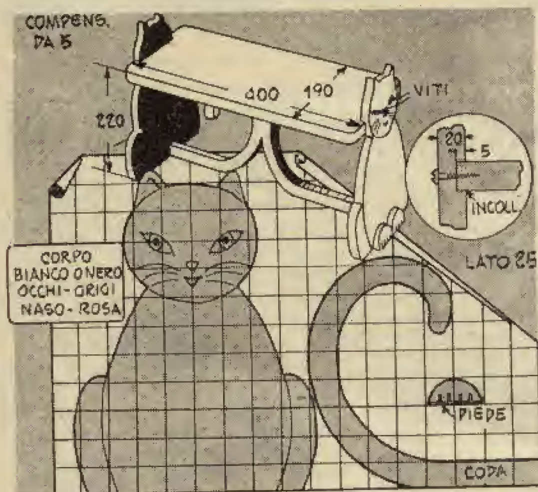


6 Progetti graziosi
da realizzare in pochissime ore



Uno dei vantaggi che il seghetto offre è la pressoché infinita varietà di cose che permette di fare e la rapidità con la quale consente di portare a termine ogni lavoro, pur essendo di uso semplicissimo.

Per suo mezzo attraenti disegni possono esser tradotti in una sola sera in oggetti che piaceranno ai vostri familiari e susciteranno l'ammirazione dei vostri



amici. Avrete la scelta tra creare a vostro gusto i progetti o riprodurre quelli che avete ammirato nelle vetrine dei negozi, variandoli a seconda dei bisogni.

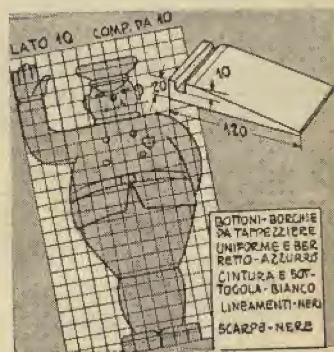
Per lo sviluppo dei disegni, moltissimi fanno uso di un proiettore — e la nostra rivista non ha mancato di pubblicarne adatti allo scopo —, risparmiando così la fatica di quadrettare l'originale e trasferirlo su di una quadrettatura proporzionatamente ingrandita. Per suo mezzo il disegno può infatti esser proiettato su di un foglio di carta, distanziato di quanto occorre per ottenere l'ingrandimento desiderato.

Non temete di trovarvi di fronte a difficoltà insuperabili: i progetti che seguono sono del tipo più semplice, da realizzare nei ritagli di tempo e, almeno in gran parte, con materiali di avanzo o di recupero.

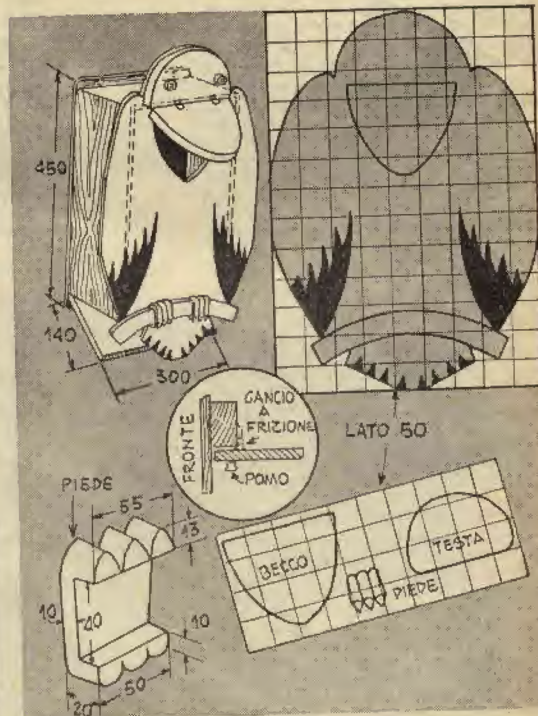


CORPO CREMA O GIALLO
ALI DALLA PUNTA NERE
BECCO E PIEDI ARANCIONE
OCCHI ROSSI

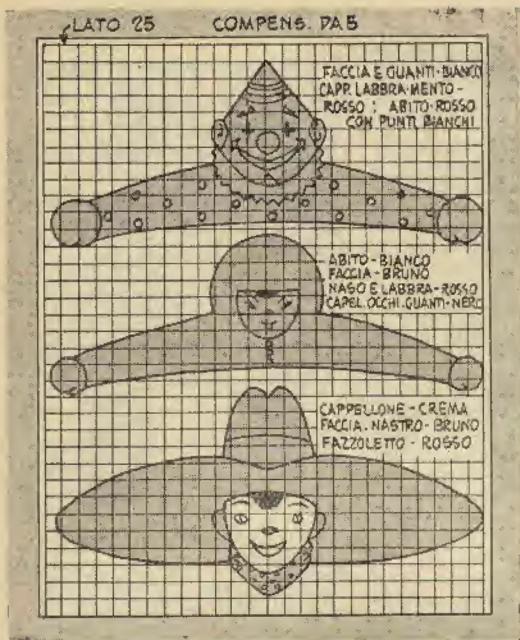
1 - Il *poliziotto ferma-porte* è segato da un pezzo di compensato di 10 mm. e fissato nella scanalatura fatta lungo il bordo di una base a piano inclinato. I bottoni che abbelliscono la sua uniforme sono semplicemente delle borchie da tappezziere.



2 - Il piano del *tavolino* alloggia in una scanalatura praticata sul rovescio delle due fian-



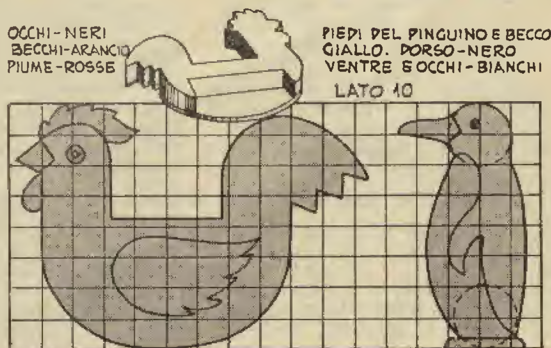
cate a forma di gatto ed è tenuto a posto da viti le cui teste tonde costituiscono le pupille degli occhi dei due felini. Unica cura sarà quella di arrotondare gli spigoli del piano, per-



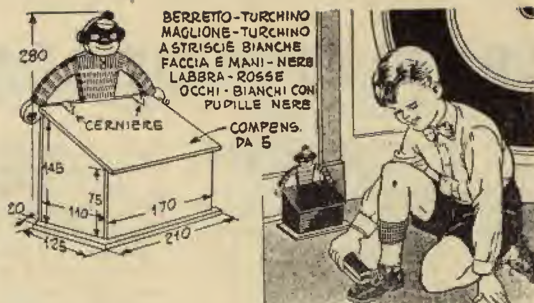
ché il raccordo con le fiancate sia armonioso. Le code sono fissate con viti, le cui teste vanno affogate e ricoperte di stucco, mentre i piedi sono semplicemente incollati ed inchiodati al loro posto.

3 - Mettere i fazzoletti e gli altri piccoli indumenti sporchi nella scatola nascosta dietro il dorso del *Pellicano* sarà una delizia per tutti i piccini. Il becco incernierato nasconde l'apertura della scatola, il cui fondo è incernierato per facilitare la remozione del contenuto. Segate l'uccello da compensato di 6 mm., il pezzo al quale si aggrappano i piedi da compensato di 10 e la testa, il becco ed i piedi da assicelle di pino di 20. Come occhi ,dischetti di 5 mm. di spessore vanno benissimo. Inchiodate al dorso dell'uccello una striscia di legno, alla pari del fondo della scatola, per servire da arresto al fondo incernierato e da un gancio a frizione.

4 - *Attaccapanni*, che gli ricordino i giocattoli, aiuteranno ogni frugolo a prendere la buona abitudine di appendere i suoi vestiti, invece di gettarli alla rinfusa. Segateli da compensato di 8-10 mm., arrotondatene gli spigoli e scartavetrateli con cura. Per appenderli usate filo normale da grucce. Piegate leggermente l'estremità del filo, applicate uno strato di attaccatutto e forzate in un foro trapanato sottomisura verticalmente sulla sommità dell'attaccapanni. Nel fare il pagliaccio, abbiate l'avvertenza di trapanare il foro prima di tagliare il cappello a pane di zucchero. Questo con la sua faccia buffa ed i vivaci colori dei quali lo dipingerete, sarà senza dubbio il favorito n. 1, per quanto anche il grazioso eschimese ed il cow-boy non mancheranno di attrarre favorevolmente l'attenzione.



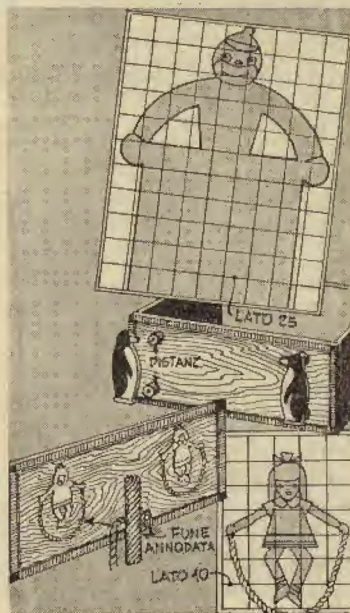
5 - Qualsiasi ragazzo vorrà aver sempre le scarpe pulite, pur di aver motivo di ricorrere spesso ai servizi del negretto. Una scatola che dipingerete in nero varrà a conservare le creme, mentre le mani del negretto saranno provviste di ganci per appendervi spazzole.



Fate scatola e negretto, che ritaglierete in un sol pezzo insieme al dorso della scatola stessa, in compensato di 5 mm.. Considerate che il fondo deve estendersi lateralmente e sul davanti, mentre lungo il lato posteriore deve esser fatta una mortasa profonda 5 mm. nella quale incollerete ed inchioderete il dorso. Anche il coperchio, che, come la nostra illustrazione fa vedere, è munito di cerniere, deve estendersi un po' sui lati ed ancor di più anteriormente, in modo che sia facile sollevarlo. Se vi atterrete alle nostre misure, troverete questo coperchio a giusta altezza, perché un ragazzo vi possa appoggiare il piede per lucidarsi le scarpe con maggiore comodità. Gli occhi sono puntine da disegno con un punto di vernice nera che fa da iride. Volendo, possono essere regolarmente dipinti.

6 - Cassettoni e comodini vecchi saranno resi adatti all'ambiente dipingendoli a colori vivaci ed adattandovi maniglie allegre a forma di galletti vivacemente dipinti, solenni pinguini e bambini che giuocano. Tutte queste delizie infantili possono esser fatte in cinque minuti. Fate il galletto in due pezzi: quello anteriore di compensato di 5 mm., quello posteriore di legno di 20, tagliando in questo una profonda mortasa nella quale la mano possa far comoda presa. Incollate quindi i due pezzi insieme e fissateli con due viti sottili, avvitate nelle loro estremità, onde rendere il tutto più solido. Affogate le teste delle viti e ricopritele di stucco.

I pinguini ritagliateli invece da compensato più solido o da legno duro di 10 mm. Incollate ed avvitate ad ognuno due pezzi di tondi-



LE ELETTROCALAMITE

Prof. G. PELLICCIARDI

(continua)

27 - *Tipi particolari di elettromagnete* - Un solenoide attorniante un nucleo libero di muoversi nel suo interno costituisce una calamita *succhiante*, denominazione che deriva dal fatto che il campo magnetico generantesi al passaggio della corrente nell'avvolgimento tende a condurre o mantenere, il centro del nucleo mobile al centro del solenoide. Di conseguenza, ove si ponga il nucleo nella posizione mostrata da *fig.* 41, quando un flusso elettrico circola nell'avvolgimento, detto nucleo viene succhiato nell'interno.

Nel dimensionare una calamita di questo tipo, occorre operare come se si trattasse di un'elettrocalamita a nucleo fisso, salvo per quanto riguarda le ampèrspire di eccitazione, a proposito delle quali devesi tener presente la maggiorazione di cui al *paragrafo* 18.

La lunghezza del nucleo sarà tenuta pari a quella utile del rocchetto, cioè alla lunghezza assiale del solenoide. Si cercherà infine di mantenere « rapporti di corsa » piuttosto bassi, onde evitare la necessità di un numero troppo elevato di ampèrspire, così come si cercherà di ridurre al minimo gli attriti tra nucleo e parete interna del rocchetto.

Non è raro il caso che nel costruire una calamita si faccia ricorso ad una ossatura a tre braccia polari, o nuclei, delle quali quella centrale di sezione doppia delle laterali. Realizziamo così una *elettrocalamita a tre branche*, che equivale ad una a due branche di sezione uguale alla sezione del suo nucleo centrale. Dividiamo, infatti, idealmente, l'ossatura di un elettromagnete a tre nuclei (*fig.* 42) per metà nel senso longitudinale al nucleo centrale: otterremo due elettrocalamite a due branche, che, idealmente sovrapposte, daranno ragione di ciò che è stato detto. Il calcolo di una elettrocalamita di questo genere viene così ricondotto a quello di una elettrocalamita comune a due espansioni polari, solo che le spire, anziché venir suddivise in due rocchetti, sono raccolte su di uno solo, da investire su nucleo centrale.

Magnete per corrente trifase - L'ossatura di una elettrocalamita da eccitare in trifase è a tre branche di uguale sezione, su ognuna delle quali, a differenza del caso precedente è investita una bobina. Si hanno pertanto in questo caso tre bobine uguali, che debbono essere avvolte nello stesso senso e vengono in genere collegate come nella *fig.* 43.

Il calcolo di un elettromagnete di questo tipo può essere effettuato come se si trattasse di tre distinti elettromagneti uguali, ognuno da dimensionare ammettendo applicata ai capi del suo avvolgimento una corrente monofase di tensione pari a 0,577 per la tensione della trifase.

28 - *L'ossatura* - L'ossatura di un elettromagnete si compone delle branche polari, del giogo e dell'ancora, parti, però, delle quali l'una o l'altra può anche mancare.

La lunghezza di ciascuna parte non è affatto critica, piuttosto si dovrà aver riguardo alla sezione, che a un dipresso dovrebbe essere uguale a quella del nucleo (*vedere paragrafo* 16). Nel caso però di gioghi in ghisa conviene dare a questi una sezione maggiore di quella delle altre parti.

Naturalmente l'ossatura di ogni elettromagnete deve soddisfare alle esigenze di robustezza meccanica dell'apparecchiatura. Non conviene mai scegliere sezioni troppo piccole, così come conviene che gli spigoli siano arrotondati e le superfici polari ben liscie e piane.

Anche un sensato dimensionamento dell'ancora ha la sua importanza, specialmente, ripetiamo, la sua sezione, che dovrà essere pari o quasi a quella del nucleo, a meno che non si siano stabilite per il nucleo piccole induzioni, nel qual caso potrà avere anche una sezione minore. Inoltre l'ancora non deve esser collocata troppo lontana dal nucleo (caso mai, se la corsa è insufficiente, la si foggerà a leva, fulcrandola nel punto più conveniente). Infine, e questa è la cosa più importante, l'ancora deve affacciare verso i poli una superficie non inferiore a quella dei poli stessi o, cosa che tornerà certo a vantaggio, di quella maggiore.

Nelle elettrocalamite succhianti la lunghezza del nucleo mobile e la lunghezza assiale dell'avvolgimento saranno uguali. Inoltre, per avere una efficace azione succhiante, il nucleo nella sua posizione iniziale deve risultare introdotto nel rocchetto per più di metà della sua lunghezza.

29 - *I rocchetti* - La lunghezza assiale dei rocchetti dipende dalla lunghezza dei bracci polari sui quali vanno investiti in modo da evitare ogni eccesso di giuoco. Si curerà di tenere lo spessore del corpo piccolo rispetto al suo diametro — o lato — esterno e nello stesso tempo sufficiente ad assicurare un isolamento perfetto tra nucleo ed avvolgimento: da uno a qualche millimetro, a seconda della grossezza del nucleo e del materiale usato.

Le testate o guancie vanno tenute sufficientemente spesse, alcuni millimetri, più o meno a seconda del materiale, affinché abbiano la robustezza necessaria a proteggere e trattenere lateralmente il filo avvolto. In alcuni casi è conveniente dar loro un forte spessore ,onde avere la possibilità di fissarvi i morsetti di attacco alla sorgente di eccitazione.

Per i nuclei, a lamierini o fili che siano ,occorre tener presente che la sezione effettivamente occupata è circa del 20-30% maggiore di quella calcolata, causa lo spazio dell'isolamento tra lamierino e lamierino e tra filo e filo.

FIG. 41 - ELETTR. A NUCLEO MOBILE

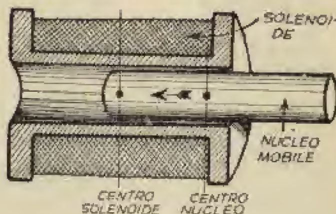


FIG. 42 - ELETTR. A TRE BRANCHE

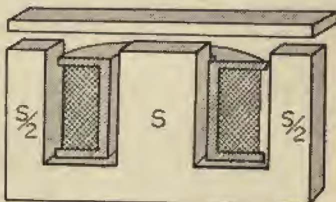
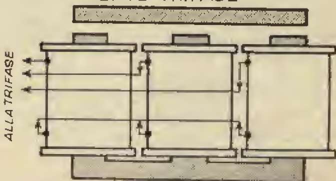


FIG. 43 - ELETT. ECCITATO CON CORRENTE TRIFASE



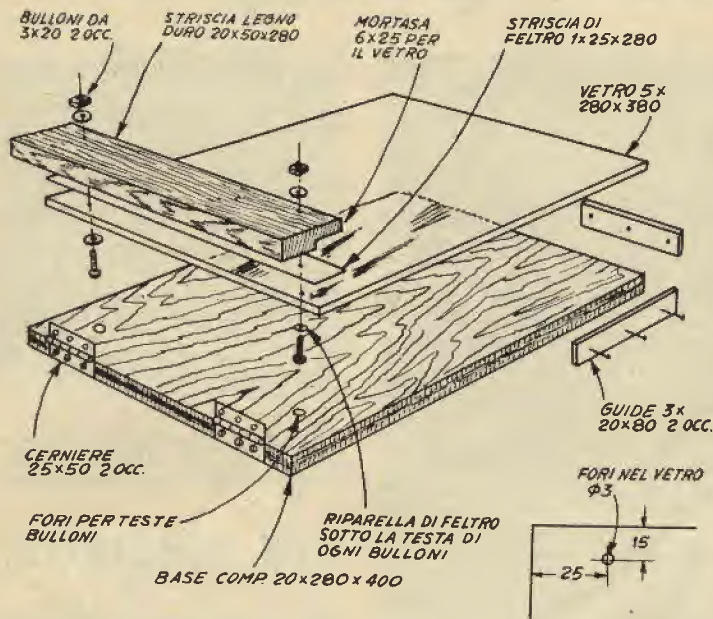
IL SEGHETTO E LA STANZA DEI PICCOLI - (*segue da pag. precedente*)

no di 25 mm. di diametro, lunghi 20 mm. a guisa di distanziatori. Come occhio, una delle perline usate dai tappezzieri, tenuta ferma da un chiodino.

La bambina che giuoca alla fune è ritagliata da compensato di 10 mm. ed incollata al cassetto. Da maniglia funge il pezzo di corda, i cui capi sono portati all'interno del cassetto attraverso fori nascosti dalle sue mani. Un nodo per ogni capo impedirà loro di uscire di posto, per quanti strappi rabbiosi possano loro esser dati.

Curate la finitura scartavetrando con cura, arrotondando ogni spigolo e verniciate seguendo i nostri consigli o con altri colori più di vostro gusto.

TELAIETTO PER L'INGRANDITORE



Un *pezzo* di compensato di 28x45 cm. ed una lastra di vetro di ugual misura sono i principali componenti di questo telaietto, che troverete utilissimo ogni volta che dovrete fare ingrandimenti di formato notevole, ma che potrete usare anche per ingrandimenti normali, stampa a contatto e simili. Fare nel vetro i fori necessari può rappresentare per qualcuno un problema, ma sarà un giuoco da fanciulli risolverlo, se disponete di un trapano a colonna o, in mancanza di questo, di un normale trapanetto a mano da fissare in posizione verticale ad un qualsiasi supporto improvvisato. Non avrete che da fare un bordo di stucco intorno al punto da forare e riempire il vuoto centrale, di diametro un po' maggiore del foro, con un impasto di acqua e carburondum. Come punta usate un pezzo di tubo di acciaio dalle pareti sottili e non esagerate con la velocità.

Altri pezzi necessari sono: una striscia di legno di cm. 2x5x28, sul cui rovescio farete lungo il bordo anteriore una mortasa di cm. 0,6 di profondità per 2,5 di larghezza; una striscia di feltro di cm. 0,2x2,5x28; due striscie di compensato di cm. 0,3x2x8, da usare come guide; due cerniere di cm. 2,5x5; due bulloncini provvisti di dado e due riparelle di feltro di cm. 0,3x2,5. Notate nella nostra illustrazione i fori ciechi da fare nel pannello di compensato per alloggiare le teste dei bulloni, che uniscono alla striscia di 28 cm. la lastra di vetro. Tenete presente che la profondità della mortasa da fare nella striscia in questione, da noi indicata in 6 mm., dev'essere in realtà uguale allo spessore totale della lastra di vetro e della guarnizione di feltro da interporre tra questa e il legno.

Le guide vanno fissate con tre chiodini allo spigolo inferiore sinistro del compensato e la striscia, cui è unito il vetro, va incernierata al bordo posteriore del pannello di compensato, che dovrà essere di buono spessore e la cui superficie superiore deve venir levigata accuratamente.

MOLLETTE PER GHIACCIO IN OTTONE

L'estate sta per arrivare. E' proprio il momento di dedicare una serata alla preparazione di queste mollette per ghiaccio.

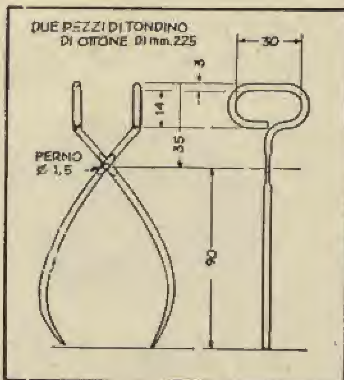
Il materiale occorrente si riduce a due pezzi di tondino di ottone di 3 mm di diametro, lunghi ognuno cm. 22,5 e ad un ribattino.

Cominciate con il fare disegni a grandezza naturale della veduta frontale, della veduta laterale e del manico, quindi mettetevi al lavoro tenendo presente che ottone di quel diametro può esser piegato a freddo benissimo e che la piegatura deve essere effettuata martellandolo con il mazzuolo sovra un blocco di legno.



Modellate prima il manico, usando come guida per le due curvature un tondino di 2 mm. di diametro, e controllate la forma ottenuta sopra il disegno prima fatto. Quindi cominciate ad eseguire la curvatura delle singole branchie della pinza, cercando di ottenere una curva continua e ben raccordata Il bordo di un disco di legno duro, ben serrato tra le ganasce di una morsa, in modo che rimanga immobile sotto i colpi del mazzolo, sarà l'ideale per martellarvi sopra il tondino durante questa fase del lavoro.

Controllate come al solito il risultato raggiunto sul disegno e solo quando siete soddisfatti della vostra opera appiattite il tondino nel punto nel quale i due pezzi debbono essere uniti, martellandolo su di una superficie dura. Determinate con esattezza il centro del foro per il ribattino, trapanate il foro stesso con una punta di diametro leggermente inferiore a quello del ribattino del quale disponete, ed infine limate le estremità delle mol-



lette o molatele alla ruota.

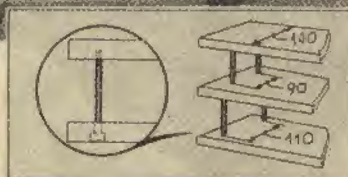
Fate sparire dalle superfici tutti i segni lasciati dagli utensili nel corso delle precedenti operazioni sfregando prima con carta smeriglio, quindi con lana di vetro ed infine con uno dei prodotti in commercio per la lucidatura dei metalli Lavate con acqua e sapone per rimuovere ogni traccia di grasso e proteggete la finitura con una mano di gomma lacca.

Qualche bullone e

SCAFFALETTO DA PARETE



Vasi da fiori fanno bella figura su questo scaffale a tre piani, fatto con tre pezzi di querce di 2 cm. di spessore e di larghezza e lunghezza diversa, disposto in modo da formare su di un lato una specie di scalinata. Otto bulloni vanno trapanati con fori un tantino sotto misura, svasando quelli fatti nei piani più lunghi per affogarvi le teste. Finitura a piacere, preferibilmente naturale, per ottenere un netto contrasto con i bulloni da verniciare in nero.



PER LA TEIERA CALDA

Una mattonella di ceramica non si spaventa per la temperatura del fondo della teiera piena di acqua bollente. La base è un quadrato di legno duro di buono spessore, tagliato nelle misure della mattonella. Come gambe 4 bulloni di cm. 0,5x15, avvitati in fori ciechi fatti ad angolo di 60 gradi. I fori, per la cui esecuzione un trapano a colonna sarà utilissimo, semplificando notevolmente l'operazione, debbono essere un po' sottomisura, in modo che i bulloni vi entrino a forza. Se dovete usare un trapano a mano, fate prima un foro guida, angolato come già detto, in un blocco di legno di scarto ed usate questo blocco come guida, serrandolo al pezzo scelto come base con due morsetti. Curate di avvitare i bulloni nei fori in misura uguale, in modo che le teste rimangano allo stesso livello.

Quanto alla loro angolazione, essa risulterà senz'altro uniforme, se saranno stati eseguiti con la guida che abbiamo descritto, alla quale si potrà evitare di far ricorso solo ove si disponga di un'adeguata attrezzatura.



UN PORTARIVISTE E...

Riviste di non grande misura, presso a poco del formato della nostra, richiederanno 12 bulloni da 0,5x15, avvitati ad angolo di 70 gradi lungo i due lati maggiori di un pezzo di legno duro di 4 cm. di spessore. Per riviste più grandi o per un portariviste da tenere sul pavimento anziché sul tavolo, come quello della nostra fotografia, occorreranno bulloni di maggiore lunghezza, 40 cm. circa. L'attenzione che dovrete avere sarà quella di trapanare tutti i fori allo stesso angolo. Fatevi la guida, eseguendo un foro all'angolo voluto in un blocco di legno. Capovolgendolo, potrete usarlo per il secondo lato, dopo averlo usato per il primo normalmente.

...UN PORTALIBRI



Se avete bisogno di un portalibri per il vostro tavolo, tutto il lavoro che vi occorrerà per improvvisarlo, potrà essere effettuato in dieci minuti. A 2 cm. dalle estremità di un blocco di legno duro trapanate tre fori ciechi di 5 mm. distanziandoli ugualmente tra loro e dai lati maggiori del blocco, le cui misure potranno essere, ad esempio, di cm. 2x14x30. Nei tre fori ad una delle estremità avvitate tre bulloni di mm. 5x150. Nei tre fori alla estremità opposta, che saranno stati fatti sulla superficie opposta del blocco, avvitate le gambe, altri tre bulloni di mm. 5x40. Date ai fori un leggero angolo e usate come gambe bulloni a testa tonda, che levigherete ben ben con la lima e la tela smeriglio, affinché non sciupino la finitura del vostro tavolo.

...sette progetti



PER LA FRUTTA

Avete un pezzo di legno di un paio di centimetri di spessore, nel quale possiate ritagliare un disco di 15? Allora avete tutto quanto occorre per costruire in pochi minuti un originalissimo cestino per frutta, che farà la sua brava figura nel vostro tinello, e molte amiche di vostra moglie ricercheranno invano nei negozi di arredamento.

Tagliate, dunque, questo disco e fatevi tutt'intorno, ad un centimetro circa dalla circonferenza esterna, una dozzina di fori equidistanti di 5 mm. di diametro, angolati di 70 gradi. In ognuno di questi fori avvitate poi un bullone di cm. 0,5x 15, curando che le teste rimangano tutte allo stesso livello, ed il giuoco è fatto. Vedrete che ne risulterà qualcosa che vi meriterà più di un elogio per la vostra originalità.

UNO SGABELLO

C'è bisogno di uno sgabello in casa vostra? Tagliate allora da una tavola di legno di cm. 3 di spessore un triangolo equilatero di 30 cm. di lato e sul suo rovescio incollate tre pezzi di tondino di legno di 5 cm. di diametro, che dovranno risultare angolati di 60 gradi circa (la cosa risulterà facilissima, se disponete di una sega circolare o di un seghetto con il piano inclinabile, ma anche senza un utensile del genere non avrete difficoltà a segare come si deve questi tondini: basterà che tagliate all'angolo voluto un tubo di cartone — ottimo uno di quelli che si usano per spedire disegni — di diametro tale da poter essere investito sul tondino e ve ne serviate per guidare la sega con la quale eseguirete l'operazione). Questi pezzi saranno stati in precedenza forati con un foro di 5 mm., che proseguirete poi fino a scendere di un cm. nel pezzo che funge da sedile. Su ogni foro avviterete poi un bullone da mm. 5x450, curando che le teste rimangano tutte allo stesso livello.

Qualora vi sembrasse più semplice, potrete lasciar piane le superfici dei cilindretti e dare l'angolazione suddetta al foro, servendovi, come negli altri progetti, di un blocco già forato all'angolo voluto per esser certi della uniformità della inclinazione delle gambe.



IL CANDELIERE

Il fascino delle candele accese sulla tavola apparecchiata può esser assicurato in casa vostra mercé un disco di legno di 13 cm. x2 di spessore, tre dischi di 4 cm.x0,5, e tre bulloni a ferro da cm. 0,5x7,5. Prima di tutto tracciate una circonferenza di 45 mm. in centro al disco maggiore, dividetela in tre parti uguali e nei punti così determinati fate un foro di 5 mm. ad angolo di 60 gradi, svasandolo sul rovescio quanto occorre per affogarvi le teste dei tre bulloni, che avviterete nei fori in questione e le cui estremità avviterete in fori ciechi fatti al centro dei dischi minori, sempre con la stessa angolazione. Per fissare le candele serviranno due viti sottili.

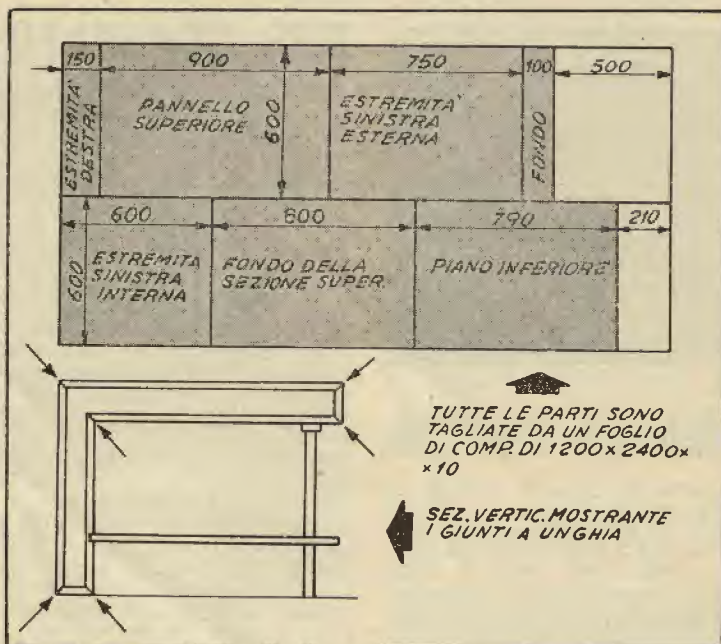




UN TAVOLO MODERNO

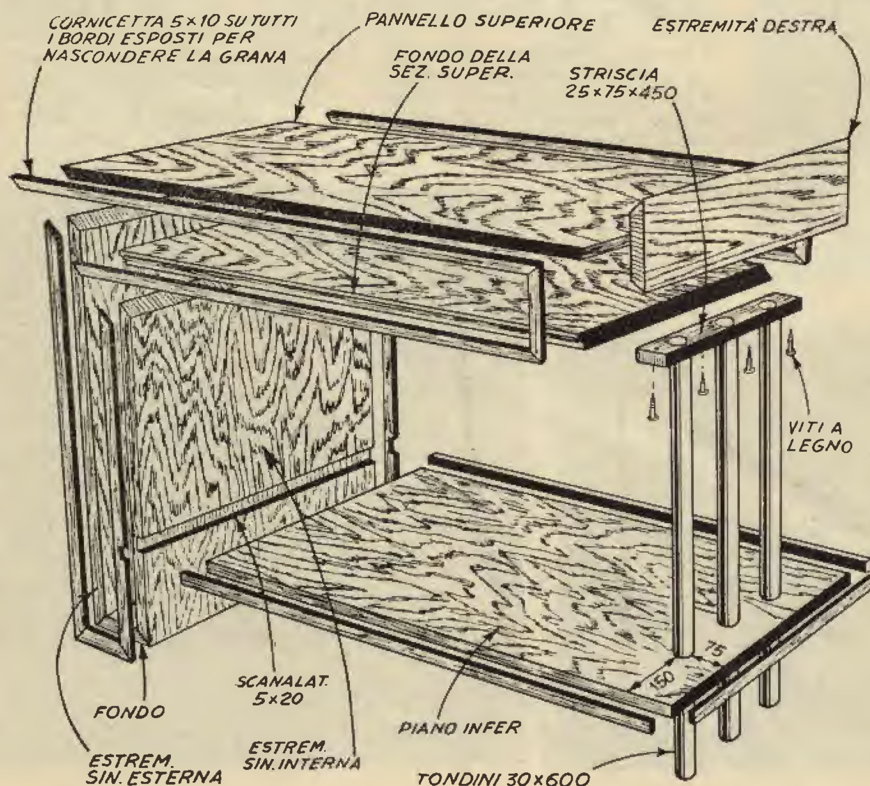


LINEE eleganti ed ampio spazio per album, riviste e simili, sono le caratteristiche di questo tavolinetto



Di costruzione semplicissima e tanto grazioso da abbellire ogni stanza, questo tavolinetto offre ampio spazio per la sistemazione di riviste, albums di fotografie e altri oggetti di misura troppo grande per esser contenuti nei cassetti normali.

Solido tanto da sfidare gli anni, richiede come materiale per la sua costruzione solo un foglio di compensato di cm. 1x120x240, più alcune lunghezze di cornicetta e qualche pezzo di tondino: 9 metri circa di cornice piana di 1 cm. e mt. 1,80 di tondino di 30 mm. di diametro, per esser precisi.



Quanto alla costruzione, non crediamo che sia necessario spender parole: il disegno parlerà a tutti assai più chiaramente di un lungo discorso. Non c'è che da segare, forare ed unire come indicato. Unico particolare: la scanalatura nella quale alloggia una delle estremità del piano inferiore.

Molta attenzione occorre avere nel tagliare i giunti, che sono ad unghia per nascondere tutti i bordi del compensato, che sarebbe impossibile ricoprire con la vernice ed anche ben stuccati mostrerebbero prima o poi i vari strati del legno, non certo a vantaggio del risultato.

PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI METALLICHE PER LA DORATURA

Riproduciamo quest'articolo dal volume: « Tutti i sistemi di doratura » *di T. TURCO, ed. G. Lavagnolo, Torino, per gentile concessione dell'editore.*



GENERALITA'

1. - La preparazione delle superfici metalliche, comprende un complesso di operazioni della massima importanza dalle quali dipende la buona o cattiva riuscita della doratura. Infatti l'oro aderisce stabilmente soltanto sulle superfici degli oggetti che sono metallicamente pure, cioè esenti da ogni traccia di grasso, scorie, ossido, ecc.

Se poi si desidera ottenere lo specchio brillante del deposito aureo, come si richiede nella maggior parte dgli oggetti dorati, occorre che le superfici di questi ultimi siano del tutto liscie, senza difetti, righe, striscie ,fori, ed anche alquanto lucide. Infatti si deve tener presente che la doratura non nasconde mai i difetti o le inuguaglianze degli oggetti, come si sarebbe indotti a credere, ma al contrario li mette maggiormente in luce, rilevando spesso anche quelli che apparentemente sembra non esistano. Per i rivestimenti aurei si può eseguire anche una pulitura a specchio, chè lo strato aderisce perfettamente al fondo, a differenza di tutti gli altri rivestimenti.

Varie sono le operazioni che s'eseguono per rendere i metalli atti a ricevere la doratura, ma in generale si sogliono raggruppare in due grandi categorie: quelle **chimiche** e quelle **meccaniche**. Le prime comprendono: **sgrassatura, decapaggio, mattatura;** le seconde invece: **sbavatura, sgrossatura, smerigliatura, spuntigliatura, spazzolatura e lucidatura.**

SGRASSATURA

2. - Diversi sono i sistemi di sgrassatura:
a) mediante soluzioni alcaline;
b) con solventi organici;
c) elettroliticamente (con o senza ramatura).

Sebbene la scelta del sistema di sgrassatura dipenda dalla natura degli oggetti e dal loro stato superficiale, tuttavia riteniamo quello elettrolitico, come il più pratico, rapido ed economico. Quello elettrolitico con ramatura, sebbene risolva in un tempo assai breve un duplice compito: lo sgrassamento e la deposizione sulla superficie dei pezzi, di un'esile strato di rame, tuttavia non è affatto consigliabile per gli articoli che devono essere dorati. Infatti le tracce di soluzione sgrassante che rimangono occluse sotto il deposito di rame, possono provocare alla lunga, la sfaldatura dello strato galvanico con conseguente distruzione del deposito aureo sovrastante.

Per riconoscere se la sgrassatura è riuscita in modo perfetto, si immergono gli oggetti in acqua fresca: se **ogni punto** della loro superficie risulta bagnato si può essere certi che la sgrassatura è completa e perfetta; quando invece vi rimangono delle lacune asciutte o dei luoghi ove l'acqua diventa grinzosa ed ondulata, significa che proprio in tali punti lo sgrassamento è stato insufficiente.

SGRASSATURA CON SOLUZIONI ALCALINE DI SODA O POTASSA CAUSTICA

3 - Per i metalli duri, quali: ferro, rame, nichel, ottone, argentone, ecc. la soluzione sgrassante è composta da:

Soda o potassa caustica	Kg. 1
Acqua	litri 10

Per i metalli teneri: zinco, stagno, piombo, ecc. e per gli oggetti saldati a piombo od a stagno si usa:

Soda o patassa caustica	Kg. 1
Acqua	litri 20-25

Affinché tali bagni di sgrassatura possano agire ef-

UN TAVOLO MODERNO *(segue da pag. 182)*



QUANDO martellate le gambe dei tre tondini, per farle passare attraverso i fori fatti nel piano inferiore, sovrapponete alla striscia, nella quale questi tondini sono già fissati, un'altra striscia di legno.



IL PANNELLO inferiore alloggia in una scanalatura praticata nel pannello laterale di sinistra, scanalatura nella quale va incollato dopo aver messo a posto le gambe ed aver unito tutte le altre parti.



USATE l'apposito strumento per affogare le teste dei chiodi sotto la superficie del legno. Riempite i fori con stucco, levigate ben bene con la carta vetro e finite a piacere con un mordente chiaro.

ficacemente ed in profondità, occorre usarli a caldo, ad una temperatura vicina a quella dell'ebollizione.

A tale scopo si usano appositi recipienti e speciali dispositivi di riscaldamento a gas, a carbone, a vapore od elettrici.

Circa la durata del tempo d'immersione bisogna tener presente che i metalli dolci vengono facilmente intaccati dalle soluzioni di soda e potassa e quindi debbono trattenersi nel bagno per un tempo alquanto breve; negli altri casi sono sufficienti alcuni minuti.

Gli oggetti vengono sospesi nelle vasche mediante robusti fili di rame od ottone, oppure in cestelli o tamburi ruotanti (quando si tratta di minuterie); devono essere continuamente mossi od agitati. Tolti dal bagno, si lavano bene in acqua o si passano alla spazzolatura con calce o pomice In tal modo si viene ad eliminare ogni traccia di grassi sciolti ed anche la leggera ossidazione prodotti dagli alcali bollenti.

SGRASSATURA ALLA CALCE

4. - Con tale sistema s'ottiene una sgrassatura un po' superficiale che si può migliorare mediante un'energica spazzolatura; ma in generale il procedimento serve a completare lo sgrassamento degli oggetti già trattati nei bagni alcalini sopradescritti.

La calce da usarsi dev'essere fresca, finemente macinata e stacciata in modo da allontanare le eventuali particelle dure, di sabbia, ecc. che rovinerebbero le superfici già pulite.

La pasta di calce si prepara bagnando con acqua un'egual volume di calce viva o di Vienna (1); si viene così a formare l'idrato di calce o calce caustica (che ha lo stesso potere saponificante della soda e potassa caustica) il cui effetto sgrassante si può rendere più efficace con l'aggiunta di una certa quantità di soda macinata. Tale aggiunta va fatta alla calce prima di bagnarla con acqua. Siccome la pasta così preparata rimanendo a contatto dell'aria assorbe avidamente l'acido carbonico, formando carbonato di calce, che non ha alcun effetto sgrassante, è bene usarla subito e preparare di volta in volta la sola quantità necessaria per le operazioni della giornata.

Per la sgrassatura bisogna disorre di una tinozza di legno (per l'acqua) sulla quale si sistema un'asse per l'appoggio degli oggetti da sgrassare e da un lato si appende una piccola cassetta contenente della pasta di calce, in modo da avere tutto il necessario a portata di mano.

(1) In generale si diluisce con acqua fino alla consistenza di un latte denso che si filtra e si conserva in recipienti o vasche di legno. La calce si deposita al fondo per decantazione ed il liquido sovrastante la protegge più a lungo dalla carbonatazione.

Con una spazzola o pennello si preleva la calce e si strofina energicamente l'oggetto in tutti i sensi, specialmente nelle cavità e nei punti più nascosti, poi si asporta la pasta con la spazzola bagnata, terminando la pulitura in acqua corrente. E' utile munire la tinozza di un sistema per il rinnovo continuo dell'acqua.

5. - Per la sgrassatura dell'acciaio, del ferro e di altri metalli duri in luogo della calce si usa la pomice in polvere da sola oppure mescolata con la pasta di calce; il modo di procedere è identico al precedente.

SGRASSATURA CON SOLVENTI

6. - Tale sistema consente di ottenere una perfetta sgrassatura in un tempo relativamente breve e senza produzione di ossidi

Il costo, molto rilevante, ne impedisce un più largo impiego; ma l'artigiano trova in esso un mezzo assai semplice e facile per ottenere una detersione completa e perfetta. Nelle industrie di una certa importanza occorrono speciali attrezzature per il ricupero e la distillazione dei solventi.

Un tempo i solventi usati erano: la benzina, il petrolio (1), il benzòlo, l'alcool, ecc., ma oggidì vengono sostituiti con grande vantaggio dalla **trielina** o tricloroetilene e dal percloroetilene (2). Quest'ultimi infatti sono **ininfiammabili**; evitano pertanto ogni pericolo di incendio e negli impianti non richiedono l'uso di metalli speciali.

La sgrassatura in generale s'effettua per **vaporizzazione**, cioè il solvente si fa evaporare mediante uno opportuno riscaldamento a gas, a vapore od elettrico, in adatti recipienti entro i quali si sospendono gli oggetti da sgrassare. In tal modo il vapore prodotto lambisce le fredde superfici dei singoli pezzi, a contatto delle quali si condensa e cola portando seco tutto il sudiciume La durata del procedimento non supera mai i tre o quattro minuti, infatti dopo tale spazio di tempo gli oggetti si sono uniformati alla temperatura del vapore.

I vapori in eccesso vengono raccolti da speciali condensatori e di nuovo convogliati nei recipienti. Quelli di trielina, essendo più pesanti dell'aria sfuggono difficilmente.

(1) Il petrolio da usarsi deve essere molto puro, altrimenti lascia dei residui più dannosi che utili.

(2) Tali solventi, e numerosi altri, sono fabbricati partendo dall'acetilene. Odorano tutti più o meno ed è bene non aspirarne i vapori abbondantemente, perché ciò potrebbe danneggiare l'operatore. Possono usarsi da soli o in miscuglio con altri solventi.

7. - Senza ricorrere al sistema sopradescritto, per lavori di non elevata entità si può usare un procedimento più semplice per il quale, sebbene sia preferibile usare la trielina si possono impiegare anche gli altri solventi infiammabili: alcool, benzina, ecc., usando le necessarie cautele.

E' bene disporre di un'adatto recipiente a forma di cono rovesciato e terminante, nel vertice, in un rubinetto. Si riempie fino ad un certo punto d'acqua ed al di sopra di questa si versa l'essenza. Uno speciale dispositivo con fondo formato di rete metallica a maglie abbastanza fitte, impedisce agli oggetti di toccare l'acqua. In tal modo gl'imbrattamenti e le scorie più grosse vengono trattenuti dalla rete e possono togliersi con facilità, mentre le particelle minute s'accumulano al fondo del recipiente, ed aprendo il rubinetto, l'acqua le trasporta via.

Eseguita la depurazione s'aggiunge un'egual volume di acqua per ristabilire il livello.

8. - Gli oggetti da sgrassare s'immergono nel solvente e poi si strofinano con delle spazzole o pennelli adatti, finché ogni loro parte non risulta ben detersa. Dopo tale trattamento, come pure dopo il bagno di vapore, gli oggetti s'immergono in acqua calda e poi si strofinano con segatura sino a che sono ben asciutti. Se è necessario si possono passare ad un'ulteriore spazzolatura alla calce.

SGRASSATURA ELETTROLITICA

9. - Tale procedimento consiste nell'immergere gli oggetti, come catodi, in speciali bagni costituiti da soluzioni di alcali caustici, carbonati alcalini, solfito, bisolfito o solfato di sodio, ecc, a cui si unisce quasi sempre del cianuro di sodio o di potassio.

Le vasche per i bagni sono di ferro, acciaio o cemento; gli anodi sono di lamiera di ferro od anche di nichel. La densità di corrente deve essere molto intensa, 4-7 A/dmq.; la tensione di 4-12 volt. Per questo gli oggetti devono essere sospesi alle sbarre catodiche mediante attacchi abbastanza robusti se non si vuol vederli precipitare al fondo delle vasche a causa dell'arroventamento e successiva fusione dei sostegni. L'immersione e la permanenza degli oggetti deve avvonire sempre sotto corrente per evitare il loro attacco da parte delle soluzioni.
avvenire sempre sotto corrente per evitare il loro
effetto è più efficace se usati caldi; la sgrassatura avviene in breve tempo: 2-3 minuti al massimo.

I grassi vengono saponificati dagli alcali che si formano durante l'elettrolisi vicino al catodo e nello stesso tempo la sgrassatura viene completata meccanicamente dal violento attacco dell'idrogeno che si sviluppa sulle superfici degli oggetti.

La schiuma di grasso che si forma e sale alla superficie del bagno deve essere allontanata di volta in volta con dei mestoli oppure avviata fuori del bagno mediante un'opportuna circolazione.

Un ottimo bagno, da usarsi a freddo sotto una tesione di 10 a 12 volt, adatto per ogni specie di metallo si compone di:

a) Soda caustica	Kg.	1
Cianuro di potassio	gr.	100
Silicato di sodio	litri	1
Acqua	»	10

Per oggetti di rame, zinco, argento e loro leghe si può ricorrere alla formula seguente:

b) Potassa caustica	p.	3
Silicato di potassio	»	6
Cianuro di potassio	»	1

per quelli di ferro, acciaio, ghisa, etc.:

c) Potassa caustica	p.	6
Carbonato di potassio	»	3
Cianuro di potassio	»	1

Per la preparazione dei bagni si fa disciogliere 1 Kg. di una delle miscele indicate in 10 litri d'acqua, agitando energicamente.

10. - Tolti gli oggetti dai bagni (1) si lavano a lungo in acqua corrente e s'asciugano poi in segatura. E' sempre consigliabile sottoporli ad un leggero trattamento alla calce.

(1) Gli oggetti non si lasciano mai nei bagni più a lungo del tempo stabilito perché l'idrogeno che si sviluppa in gran quantità può rimaner occluso (per assorbimento) sulla superficie del metallo e provocare poi degli sfaldamènti nel successivo rivestimento aureo.

SGRASSATURA ELETTROLITICA CON RAMATURA

11. - Come già abbiamo avvertito, tale procedimento è da escludersi per i depositi aurei; tutt'al più si può riserbare per lavori ordinari o di scarso valore, e per quei soli metalli: ferro, acciaio, piombo, stagno ed anche zinco sui quali l'oro non aderisce direttamente.

Il modo di procedere è identico al precedente, come pure la densità e la tensione di corrente, la durata d'immersione, etc.; è solo consigliabile sottoporre gli oggetti, prima d'immergerli nei bagni, ad una sgrassatura preventiva alla soda ed alla calce. Si presti poi la massima attenzione nel dosaggio dei diversi componenti: quand'è necessario si aggiungano delle piccole porzioni di cianuro, la cui penuria provoca ramature troppo veloci e quindi instabili edannose.

I bagni più usati sono i se-guenti:

a) Soda caustica	gr.	100	b) Soda caustica	gr.	160
Carb.to di sodio	»	100	Solfito di sodio	»	20
Cianuro di sodio	»	100	Cian. di potassi	»	30
Cianuro di rame	»	25	Cianuro di rame	»	20
Silicato di sodio	»	13	Silicato di sodio	c.c.	200
Acqua	litri	5	Acqua	litri	2

Si è certi dell'avvenuta sgrassatura quando osservando gli oggetti, questi presentano la loro superficie uniformemente ricoperta di un leggero velo di rame rosso lucente. Infatti il rame si deposita soltanto quando è avvenuta la perfetta sgrassatura (a meno che non scarseggi il cianuro di potassio oppure abbondi in rame).

Gli oggetti si tolgono allora dai bagni, sempre sotto corrente, poi si lavano e s'asciugano.

DECAPAGGIO

12. - Il decapaggio è una detersione spinta fino ad eliminare le patine ossidate lievi o forti, e quand'è necessario, non si guarda se per togliere lepatine bisogna anche intaccare lievemente il metallo.

Anzi è per questa specifica caratteristica che il decapaggio viene praticato sui metalli grezzi, prima di passarli alla pulitura meccanica, con un conseguente ed utile risparmio di tempo, di mano d'opera e di materiale abrasivo (mole, polveri, ecc.).

Naturalmente tale detersione s'applica solo dopo la sgrassatura per permettere ai bagni di decapaggio, di agire rapidamente senza essere ostacolati da imbrattamenti ed insudiciamenti, a meno che non si usino bagni caldi i quali esercitano la duplice azione di decapare ed eliminare gli eventuali strati di untume (quando questi non sono spessi ed induriti).

Il decapaggio s'effettua in due maniere distinte: elettroliticamente o per via chimica: la prima si presta per trattamenti generali di gruppi di metalli, l'altra invece, con opportune varianti, serve per trattamenti adatti specificamente per uno solo.



DECAPAGGIO ELETTROLITICO

13. - Tale sistema di decapaggio è molto impiegato perché consente di ottenere dei risultati perfetti in un tempo molto breve e con minima spesa; infatti la durata d'immersione degli oggetti nei rispettivi bagni non supera mai i 3 o 4 minuti ed il consumo di energia elettrica è molto piccolo. E' richiesta solo una densità di corrente abbastanza elevata: dai 6 ai 12 ampère per dmq. di superficie. Gli oggetti possono essere impiegati sia come anodi che come catodi.

Serve ottimamente un bagno costituito da una soluzione al 27% d'acido solforico; in tal caso gli oggetti formano catodo, gli anodi sono di piombo. La densità di corrente 4-5 Amp/dmq., la tensione 3-5 Volt per 15 cm. di distanza fra gli elettrodi. In tal modo si ha al polo negativo un forte sviluppo d'idrogeno che serve a trasformare l'ossido (scorie) in metallo ed acqua.

Un sistema molto pratico, economico e rapido è il seguente:

Si fa uso (come bagno) di una soluzione di solfuro di sodio (o cloruro di sodio) al 20%; entrambi gli elettrodi sono costituiti dagli oggetti da detergere. Facendo passare la corrente i pezzi funzionanti da catodo vengono sgrassati dalla soda caustica concentrata che si viene a formare, mentre quelli costituenti gli anodi sono detersi dall'acido solforico che attorno ad essi si sviluppa. Sostituendo gli oggetti detersi con altri da pulire, ed invertendo il senso della corrente, gli oggetti che prima furono sgrassati, ora vengono detersi mentre gli ultimi vengono disgrassati. Così procedendo con regolarità si ottiene la sgrassatura e detersione, a catena, in un tempo molto breve.

Anche le soluzioni alcaline di soda caustica (o potassa caustica) servono ottimamente per la detersione, compiendo la duplice funzione di sgrassare e decapare contemporaneamente.

Una formula che dà buoni risultati è la seguente:

Soda caustica	gr.	300
Acqua	litri	10

E' bene usarla a caldo in recipienti di ferro che si possono far funzionare da anodi. Si può anche invertire la corrente come nel caso suddetto.

DECAPAGGIO CHIMICO DEL RAME E SUE LEGHE

14. - Per allontanare dagli oggetti che hanno subito delle saldature, ogni traccia di borace (oppure l'ossido nero che si è formato per averli sottoposti alla sgrassatura a fuoco, sistema questo oggidì abbandonato) si passano in un bagno formato di:

Acido solforico	p.	10-20
Acqua	»	100

nel quale si ricoprono di uno strato di ossido rosso ocraceo. Tale ossido non è solubile in acido solforico, sicché gli oggetti possono essere trattenuti nel bagno tutto il tempo necessario per allontanare completamente il borace o l'ossido nero.

Si termina il trattamento con un'abbondante lavatura.

Il bagno disossidante, detto all'**acqua-forte** si compone di:

Acido nitrico 36° Bé	litri	10
Cloruro di sodio	gr.	80
Fuliggine grassa calcinata (bistro)	»	10

oppure:

Acido nitrico a 36° Bé	p. 100 in volume
Acido cloridrico conc.	» 1 »

Siccome tali bagni attaccano energicamente i metalli bisogna lasciarvi i vari pezzi solo per pochi secondi, inoltre è necessario che il volume del liquido sia molto superiore (20-30 volte) a quelli degli oggetti che in essi vengono immersi, in modo da evitare un'elevato riscaldamento.

Per impedire un'eccessiva diluizione dei bagni a causa dell'acqua proveniente dalle superfici da decapare è utile passare dapprima gli oggetti in un bagno all'acqua forte debole, la cui azione più lenta serve ad allontanare buona parte dell'ossido senza intaccare fortemente il metallo. Dopo tale trattamento si passano nel bagno concentrato ove si trattengono un solo istante, quindi si lavano a lungo in acqua corrente.

Si riconosce facilmente se i bagni sono indeboliti quando lasciano delle macchie bluastre sulle superfici degli oggetti: allora si useranno come acqua-forte debole. Quando si vogliono ottenere delle superfici di un **bello splendore** dopo la lavatura, s'immergono in uno dei seguenti bagni detti appunto di **« brillatura »**:

a)	Acido nitrico 36° Bé	litri	10
	Acido solforico 66° Bé	»	10
	Cloruro di sodio	gr.	100
b)	Acido nitrico 36° Bé	litri	10
	Acido solforico 66° Bé	»	10
	Acido cloridrico conc.	cc.	200
	Nerofumo	gr.	100

Per la loro preparazione, a causa della gran quantità di calore che si sviluppa, si osservino le regole seguenti: si versi dapprima nella vasca l'acido nitrico, ad esso s'aggiunga pian piano, ed agitando energicamente, il solforico, sospendendo ogni tanto l'operazione in modo da lasciar freddare la miscela. L'acido cloridrico quand'è indicato, s'aggiunga dopo il completo raffreddamento della soluzione.

I bagni devono esser usati sempre freddi; gli oggetti da brillantare vi si lasciano per uno o due secondi poi si risciacquano in acqua corrente.

DECAPAGGIO DELL'ARGENTO

15. - Per l'argento si ricorre ad una soluzione di carbonato di soda p. 5 ed acqua p. 200, che s'usa tanto a freddo che a caldo. Per attivare ed integrare la pulitura s'effettua un moderato sfregamento con pennelli o spazzole tenere. Si può sostituire il carbonato di soda con l'iposolfito sodico impiegando una poltiglia ottenuta impastando delle comuni polveri detersive assai fini con una soluzione satura di detto sale. Come polveri servono: carbonato di calce, di piombo, di magnesio, bianco di Spagna, etc.

16. - E' pure ottima la seguente miscela:

Acqua	litri	1
Solfato d'ammoniaca	gr.	6
Sale ammoniaco	»	10
Cremor di tartaro	»	10
Salmarino	»	10
Allume	»	10

Si porta all'ebollizione ed in essa s'immergono per qualche tempo gli oggetti da pulire. Quando le macchie nere di solfuro d'argento resistono ai trattamenti sopraindicati, bisogna ricorrere all'acido cloridrico bollente oppure ad una soluzione di permanganato di potassa.

17. - Meglio di tutte però servono delle adatte soluzioni di cianuro di potassio usate con le necessarie cautele, trattandosi di un prodotto molto velenoso e tale che se usato in soluzioni concentrate attacca e discioglie l'argento. Pertanto è bene attenersi alle seguenti proporzioni:

Acqua	gr.	100
Cianuro di potassio	»	3
Iposolfito di soda	»	2

La soluzione si fa a freddo, vi s'aggiunge a poco a poco dell'ammoniaca in modo da rendere il liquido alcalino, e si conserva in recipienti di vetro ben turati. Al momento dell'uso si versa la quantità necessaria in una vasca di vetro o porcellana tenendo presente che il liquido copra sufficientemente gli oggetti, perché se ciò non accade si forma una linea di separazione fra la parte immersa e quella scoperta molto difficile a togliersi.

I pezzi si trattengono nel bagno finché hanno assunto la bianchezza desiderata, si sciacquano poi a lungo in acqua corrente.

La soluzione indicata è adatta anche per argentature esili come quelle galvaniche e chimiche. Al liquido indicato si possono aggiungere anche delle piccole porzioni di potassa o soda caustica che producono anche un'effetto sgrassante su quelle superfici che eventualmente si presentano ricoperte d'uno strato di untume.

DECAPAGGIO DELL'OTTONE, BRONZO E SIMILI

18. - Dopo la sgrassatura alla soda o potassa caustica si passano in un bagno formato di:

Acido nitrico	p.	3
Acido solforico	»	1
Acqua	»	1

ove si trattengono finché tutte le macchie sono sparite, quindi si lavano subito in acqua pura e fresca. Per il bronzo, in luogo della miscela suddetta se ne adopera un'altra costituita da:

Solfato d'alluminio	p.	4
Acido nitrico	»	55
Acqua	»	75

Per piccoli progetti si ricorre ad un bagno di:

Acido solforico 66° Bé	p.	50
Acido nitrico 36° Bé	»	100
Sale comune	»	1
Nerofumo	»	1

Il bicromato di potassa misto a due volte il proprio volume d'acido solforico e diluito con altrettanta acqua serve ottimamente per detergere l'ottone ed il bronzo a cui conferisce anche una certa brillantezza.

DECAPAGGIO DELLO ZINCO, STAGNO, PIOMBO

19. - In generale la detersione di tali metalli si fa meccanicamente e nel solo caso che siano molto ossidati i sottopongono alla detersione chimica, ricorrendo ad un bagno costituito da:

Acido solforico	gr.	100
Acido nitrico	»	100
Sale comune	»	1

nel quale si trattengono brevemente soprattutto se gli oggetti sono di zinco. Infatti questo metallo reagisce fortemente anche con acidi deboli, dai quali viene sempre più o meno intaccato. Dopo l'immersione si lavano in acqua corrente molto a lungo.

Per lo zinco è preferibile usare una soluzione preparata sciogliendo in 100 cc. d'acqua, 25 gr. d'acido tartarico. Il liquido si riscalda fino a 80° circa poi vi s'aggiunge del carbonato d'ammonio fino a cessazione dell'effervescenza. Con tale miscela si spalmano gli oggetti si lasciano in riposo per qualche tempo, poi con spazzole bagnate d'acqua si soffregano in ogni senso. Si termina con un'abbondante lavatura.

Per detergere lo stagno si usa generalmente il cloruro di zinco oppure il cloruro d'ammonio. Per il piombo si può correre ad una soluzione di citrato d'ammoniaca che si prepara facendo sciogliere 40 gr. d'acido citrico in 50 gr. d'ammoniaca a 22° Bé. Il liquido si conservan bottiglie ben turate; al momento dell'uso s'imbeve con esso un cencio col quale si soffregano gli oggetti. Un mordente adatto tanto per lo stagno che per il piombo e lo zinco è formato di:

Acqua	litri	10
Acido solforico	cc.	500

DECAPAGGIO DELL'ALLUMINIO

20. - Per la sgrassatura si usano di preferenza i solventi perché le soluzioni alcaline, pur consentendo un'ottima detersione, intaccano più o meno il metallo. Come decapante si può usare l'acido nitrico caldo, oppure una soluzione costituita da:

Acido solforico a 66° Bé	p.	2
Acido nitrico a 36° Bé	»	1

In tale bagno si trattengono pochi minuti, poi si lavano con acido cloridrico diluito ed infine in acqua corrente.

L'acido fluoridrico molto diluito produce una bella superficie bianca vellutata, però la permanenza degli oggetti in tale liquido dev'essere brevissima di pochi istanti e si deve far seguire da una lavatura molto prolungata.

In generale la pulitura e lucidatura dell'alluminio s'eseguono meccanicamente.

DECAPAGGIO DEL FERRO, ACCIAIO, GHISA

21. - Il mordente usualmente impiegato per superfici più o meno ossidate si compone di:

Acqua	litri	20
Acido solforico 66° Bé	»	1

In esso si tengono immersi i pezzi per alcuni istanti, poi si lavano in acqua e si passano ad una spazzolatura alla calce od alla pomice tornando a lavare accuratamente. Qualora sull'oggetto vi fossero delle scorie od altre impurità, si userà una soluzione più concentrata:

Acqua	litri	10
Acido solforico 66° Bé	»	1

Un ottimo detergente è pure quello costituito da:

Acqua	litri	10
Acido solforico conc.	gr.	800
Zinco	»	60
Acido nitrico	»	350

il quale consente di ottenere superfici ben deterse e del tutto bianche, cosa questa che non si verifica spesso con gli altri bagni indicati.

Anche l'acido fluoridrico all'1-1,5% costituisce un buon mordente per ferro ed acciaio: bisogna operare in vasche di legno rivestite di piombo o di paraffina. Il ferro fortemente arrugginito si deterge ottimamente immergendolo in una soluzione concentrata di cloruro di stagno (1). La durata del trattamento dipende dallo spessore dello strato di ruggine, ma in generale non eccede le 24 ore. Gli oggetti detersi si lavano in ultimo in acqua, poi in ammoniaca, facendoli poi essicare rapidamente qualora non si dovessero passare subito alla doratura.

(1) Per evitare che il liquido corroda il metallo, occorre aver cura che esso non contenga acido in eccesso.

MATTATURA O SPULITURA - GRANITURA

22. - Quando si desidera conferire agli oggetti un aspetto smorto-opaco, detto più propriamente « **mat** », che è molto in uso per articoli di fantasia, bijotteria, ecc., specialmente per quelli di rame ed ottone, si ricorre a convenienti bagni chimici, composti in generale di:

Acido nitrico a 36° Bé	Kg.	3
Acido solforico a 66° Bé	»	2
Cloruro di sodio	gr.	15
Solfato di zinco	»	10-20

Il solfato s'aggiunge quando la miscela s'è raffreddata (sciogliendolo a parte in un po' d'acqua); più se ne mette e più opachi divengono gli oggetti.

La durata d'immersione varia da 5 a 20', secondo il **mat** che si vuol ottenere.

Aumentando la quantità d'acido nitrico s'ottiene una grana più grossa; lo stesso effetto si ha scaldando leggermente il bagno, oppure adoperando un mordente così composto:

Acido nitrico	Kg.	1
Acido solforico	»	1
Acqua	»	8

nel quale gli oggetti si possono trattenere 12 ore o più a seconda della grana che si desidera.

Anche la seguente soluzione:

Soluzione di bicromato di potassa in acqua	vol.	1
Acido cloridrico concentrato	»	2

consente di ottenere una granitura più o meno grossa, dipendente esclusivamente dalla durata dell'immersione che spesso può prolungarsi per parecchie ore.

Gli oggetti escono dal mordente con un'aspetto terroso sgradevole, per conferire loro quel lucido vellutato tanto bello e gradito all'occhio, dopo averli sciacquati a lungo si passano rapidamente nel bagno a **brillantare** in precedenza indicato e composto di:

Acido solforico	Kg.	4
Acido nitrico	»	6
Cloruro di sodio	gr.	20

23. - Per mattare lo zinco si ricorre ad un mordente di nitrato di zinco che si prepara sciogliendo dello zinco in acido solforico fino alla saturazione ed aggiungendo poi un po' d'acido nitrico per ottenere una reazione debolmente acida.

24 - Per i metalli bianchi, l'alpacca, e le leghe di rame, si può usare il bagno detto francese, che si prepara sciogliendo 50 gr. di zinco in 1 Kg. di acido nitrico a cui si unisce Kg. 1 d'acido solforico e dopo raffreddamento 50 gr. di cloruro d'ammonio, 50 gr. di fiori di zolfo e 50 gr. di nerofumo.

Il bagno si usa a 50-60°, s'adoperano recipienti di gres e si riscalda a bagnomaria. Un'aggiunta di piccole quantità d'acido solforico concentrato dà un mat più lucido, quella di acido nitrico un mat più intenso.

25. - Un mat a grana fina s'ottiene con:

Acqua	litri	1
Bicromato di sodio o potassio	gr.	100
Acido solforico conc.	»	50

Gli oggetti vi si trattengono per 10 minuti, poi si procede come al solito.

26. - Per piccoli oggetti di ottone stampato, statuette, ecc., si può ricorrere ad un bagno di spulitura fuori uso nel quale si fa sciogliere dello zinco fino a saturazione. La durata d'immersione varia da 15 a 30'; tolti dal bagno i pezzi devono essere passati rapidamente nel bagno a brillantare. La spulitura che in tal modo s'ottiene è dolce e vellutata. (Vedi anche: Ramatura e Ottonatura).

FINITURA DEGLI OGGETTI

27. - Poiché gli oggetti dopo essere stati decapati, sgrassati e lavati, tendono a ricoprirsi in **breve tempo** di un leggero velo di ossido, quasi invisibile che è di grave ostacolo all'aderenza del deposito aureo, si deve porre la massima attenzione nel lasciarli il meno possibile esposti all'aria e tanto meno immersi in acqua.

Pertanto è consigliabile, qualora non si fosse provveduto prima, fissare saldamente i vari oggetti su fili o telai in modo da rendere facile e rapida la loro sospensione nei bagni di doratura. Gli oggetti piccoli non si attaccano separatamente, ma in massa in un'unico filo; quelli che presentano delle superfici piatte o suscettibili di venire a contatto fra loro nelle varie operazioni di doratura è consigliabile di separarli l'uno dall'altro mediante delle perle di vetro o di altra materia non attaccabile ed isolante (per es. servono ottimamente dei pezzetti di legno). Per la minuteria si usano appositi cestini o speciali attrezzature delle quali parleremo più dettagliatamente in seguito. Quando gli oggetti sono così sistemati e ben fissati si deve evitare con grande attenzione di toccarli con le mani, le quali lasciano sempre delle impronte molto dannose; nel caso che si dovessero rimuoverli si faccia uso di pinze o tenaglie di legno che è bene tener sempre pronte in diverse forme e misure.

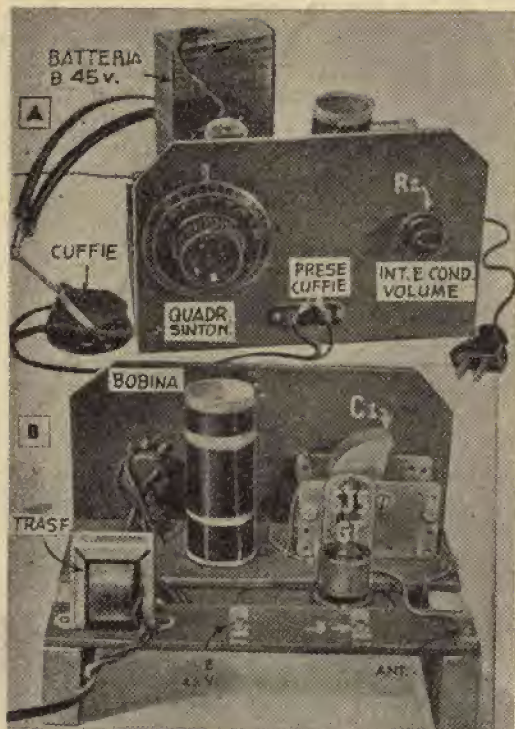
A tal punto non resta che passarli in un bagno detto « **neutralizzante** » il quale ha il duplice scopo di annullare l'acidità od alcalinità dovute ai trattamenti a cui in precedenza furono sottoposti e nello stesso tempo allontanare le eventuali tracce di ossido che possono essersi formate per una più lunga esposizione all'aria od immersione in acqua, e le tracce di unto lasciate dal contatto con le mani non ben terse.

Come liquidi neutralizzanti s'adoperano delle soluzioni di acido solforico diluito o di acido tartarico per gli oggetti trattati in bagni alcalini; e delle soluzioni alcaline diluite per quelli trattati in bagni acidi.

28 - Gli oggetti di **ferro, acciaio,** ecc. si passano in una soluzione di acido solforico p. 1 ed acqua p. 25-30, oppure in una soluzione di tartaro al 5%. Per quelli di **stagno, piombo, ottone, rame e loro leghe** si ricorre ad una rapida immersione in un bagno di cianuro di potassio o di sodio al 5-10%. Per lo **zinco** serve una soluzione diluita d'acido solforico al 20%.

29. - Tolti gli oggetti dal bagno neutralizzante si sciacquano con cura in acqua corrente e poi si portano « **subito** » (**nel più breve spazio di tempo possibile**) nel bagno di doratura.

Ancora un MONOVALVOLARE per i lettori alle prime armi



Progettato specialmente per il dilettante, questo monovalvolare è semplice a costruire e facile ad adoperare. Impiega una *6J5-GT* in un circuito sensibile quanto basta per assicurare una buona ricezione in cuffia di stazioni anche molto distanti: di notte ha permesso lo ascolto fino a 400 Km. da trasmittenti di media potenza. Inoltre, senza che debba esser sacrificata una sola delle parti che lo compongono, può esser convertito facilmente, come vedremo in seguito, in un eccellente 4 valvole a tre gamme, capace di azionare un altoparlante magnetico.

Le foto *A, B, C, D* mostrano l'apparecchio già costruito, aiutando i meno esperti, insieme alla *fig.* 3, nello studio della disposizione delle parti. Nella foto *D*, che mostra i collegamenti da fare sotto il telaio, si noti il condensatore *C*3. Nella foto *A* il disegnatore ha scritto per errore INT E COND. anziché SINT. E CONT. (sintonia e controllo). La *fig.* 1 dà tutti i dettagli e le misure per la preparazione del telaio semplicissimo e del pannello anteriore. Come la figura citata mostra, le varie parti sono montate su due striscie di faesite o masonite temperata, sorrette da due correntini di legno, artificio che permette di fissare lo zoccolo della valvola senza bisogno di trapanare il solito foro. La *figura* 2 illustra il circuito elettrico, mentre in *fig.* 3 sono schematizzati i collegamenti da fare tra le parti. Abituatevi, però, sin da principio a lavorare secondo le indicazioni dello schema elettrico, senza dover ricorrere allo schema pratico, seguendo il quale, per quanto sembri il contrario agli inesperti, è assai più facile cadere in qualche errore e dimenticare qualche collegamento.

Le bobine sono avvolte a spire serrate su di un tubo di cartone secondo le indicazioni della apposita tabella. Fate nel tubo i fori indicati in *fig.* 3, in modo che i capi di ogni bobina possano esser portati dall'esterno all'interno del tubo e

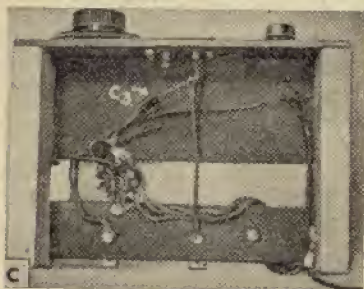
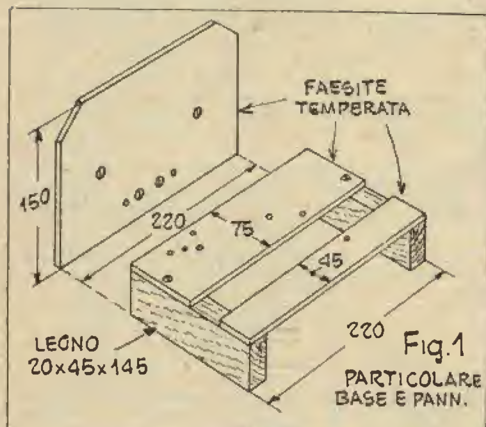
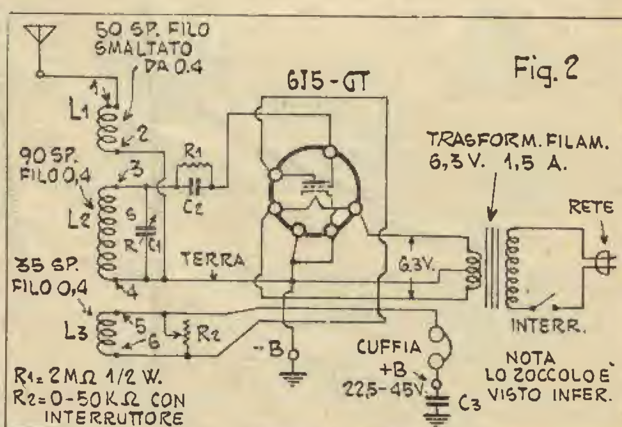


Tabella delle bobine

L1 = 50	spire	filo	smaltato	da	4	decimi
L2 = 90	»	»	»	»	»	»
L3 = 35	»	»	»	»	»	»

Tutte le bobine sono avvolte nel senso delle lancette dell'orologio su tubo di cartone di 40 mm. di diametro, lungo mm. 100.





quindi di nuovo all'esterno, per essere ancorati, e lasciate ad ogni estremità il filo occorrente ai collegamenti. Montate la bobina finita con un po' di adesivo, ottimo il cemento per porcellana.

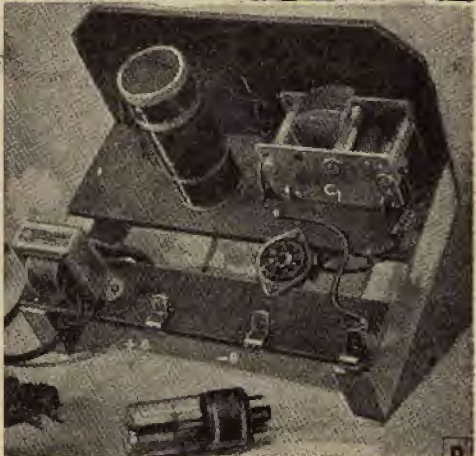
Lo zoccolo della valvola, uno zoccolo octal con piastrina metallica di montaggio, lo sistemerete tra le due striscie di faesite che costituiscono il telaio. Il condensatore variabile va sistemato dietro la valvola, a ridosso del pannello anteriore, in modo che il suo albero passi nel foro in quello allo scopo fatto. Il trasformatore va fissato all'angolo opposto. Dietro al telaio troverà posto la batteria che fornisce il voltaggio per l'alimentazione anodica. Sistemate le varie parti, eseguirete i collegamenti, curando di seguire con attenzione lo schema elettrico.

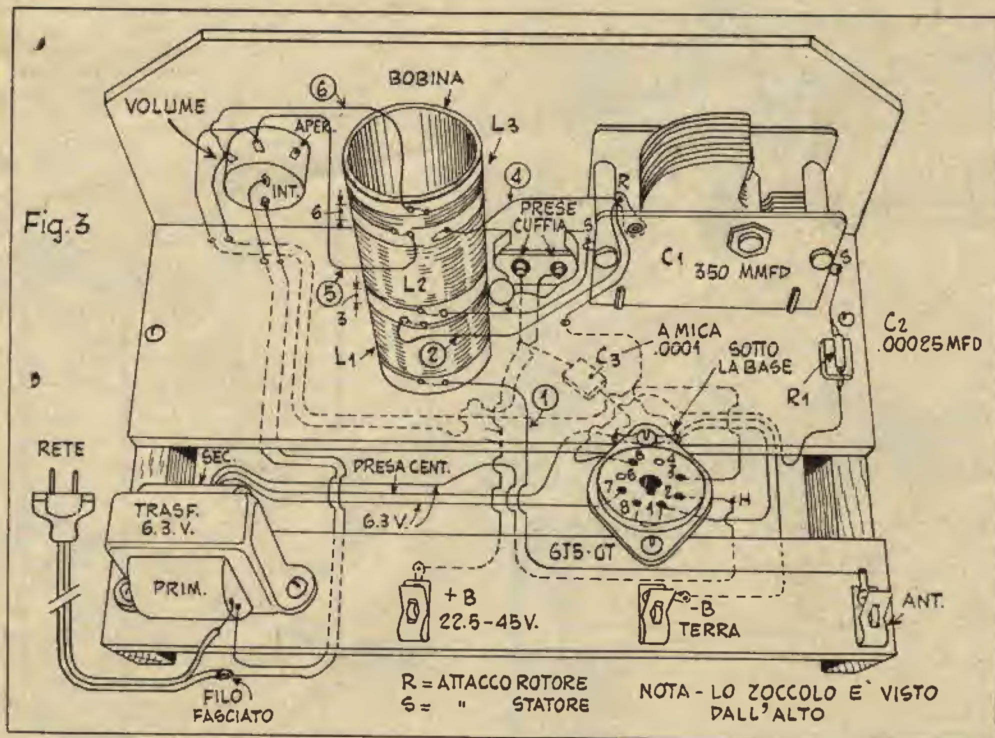
Il voltaggio di placca è fornito da una batteria da 22½ o 45 volts. Il voltaggio per l'accensione da un trasformatorino da 6,3 volt assicurato, come abbiamo detto, alla striscia posteriore del telaio, sulla quale sono fissati anche i morsetti per la batteria *B*, la terra e l'antenna. I collegamenti allo statore sul condensatore variabile *S* sono comuni pagliette su di ogni lato. La paglietta dei collegamenti al rotore *R* è direttamente sul telaio. Questo condensatore può essere di qualsiasi capacità compresa tra i 350 ed i 500 mmfd.

Per provare l'apparecchio — è necessario naturalmente che la vostra rete di alimentazione sia a corrente alternata —, aprite l'interruttore sul controllo di volume ed agite sul controllo stesso per mezzo della manopolina di comando fino a che nelle cuffie non udirete un morbido « plop ». Agite allora sul condensatore variabile $C1$, fino ad udire un fischio, indicante una stazione. Allora di nuovo agite sul controllo di volume, fino a che non udite la stazione ben chiara.

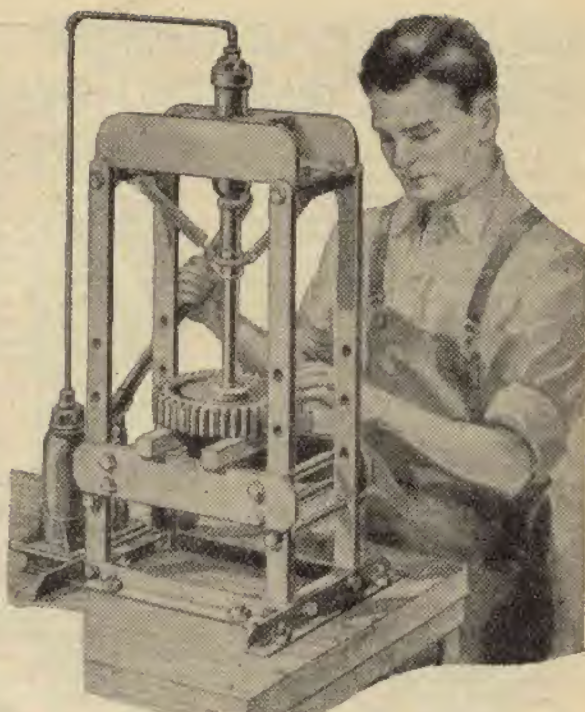
Una antenna interna vi assicurerà la ricezione della locale, ma per le stazioni lontane è necessaria una buona antenna esterna. Come terra andrà benissimo un tubo del condotto della acqua.







UNA PRESSA IDRAULICA fa risparmiare tempo e fatica



Ogni volta che si tratterà di forzare cuscinetti od ingranaggi su piccoli alberi, togliere assi da ruote di non grande diametro e compiere altri lavori simili, che sono tutt'altro che rari, specialmente nelle auto-officine, una pressa del genere di quella qui illustrata è veramente preziosa, perché permette di eseguire l'operazione bene ed in breve tempo.

Essa consiste di un martinetto idraulico da auto, alcuni tubi con i giunti necessari ed una intelaiatura fatta di pezzi di ferro che in ogni officina non mancano mai.

La base è costituita da quattro pezzi da imbullonare al banco da lavoro. A questa sono fissati i quattro montanti per mezzo di bulloni da un centimetro. Quattro distanziatori, forati e filettati per i bulloni che li uniscono ai montanti, saranno fatti come la *fig.* 1 mostra, mentre alla estremità dei montanti stessi due lunghezze di angolare di ferro saranno imbullonate ai distanziatori. In ogni angolare va fatta una tacca attraverso la quale il martinetto, privato del suo normale involucro, sarà più tardi inserito e due blocchi di ritegno in acciaio, sagomati come indicato nel particolare di *figura* 2 racchiuso dal cerchio, vanno trapanati e filettati sul rovescio e lateralmente per bulloni di 1 cm.

I supporti ad altezza variabile sono immobilizzati in qualsivoglia delle quattro posizioni previste da barre passanti attraverso fori di 10 mm. fatti nei montanti a 75 mm. di distanza l'uno dall'altro, e sono tenuti insieme saldamente da quattro tondini dalle estremità filettata passati in tubi di ferro. Da un martinetto idraulico sono tolti cilindro e pistone ed al cilin-

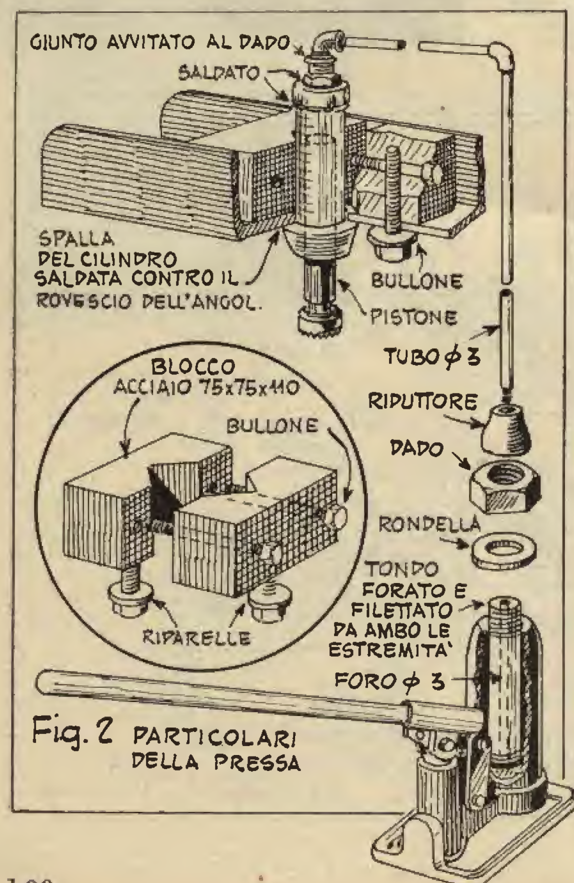


Fig. 2 PARTICOLARI DELLA PRESSA

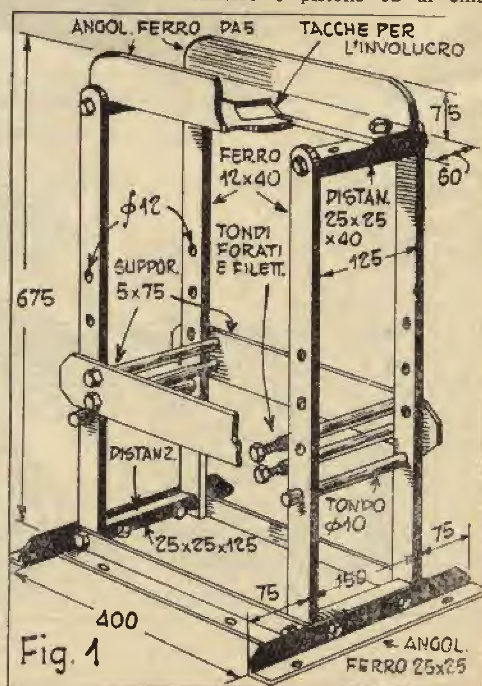
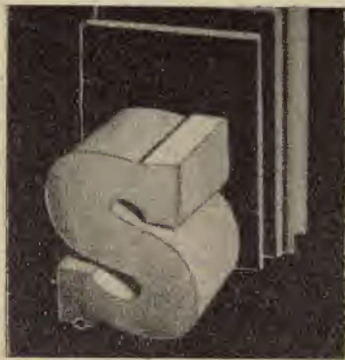


Fig. 1



INIZIALI IN LEGNO FANNO DA FERMALIBRI

Il legno nel suo colore naturale sta riconquistando rapidamente il terreno perduto per effetto di un'ondata di assai discutibile gusto nel campo dell'arredamento e specialmente in quello dei piccoli accessori che completano gli ambienti moderni E non potrebbe essere diversamente, dato che alla facilità di lavorazione, il legno unisce, se ben scelto e ben finito, il pregio di una bellezza difficilmente raggiungibile. Ecco perché consigliamo ai nostri lettori, che più amano le cose belle, questa coppia di fermalibri per la loro scrivania. Come tutto materiale, un blocco di mogano di cm. 7,5x10x30 basterà per ambedue i pezzi e come utensili, oltre alla lima, non occorrerà che la sega a nastro.

Il mogano è il legno che meglio si presta a questo progetto, a causa della sua sobria bellezza; qualora non riusciate a trovare il mogano, o vi sembrasse troppo costoso, rivolgete la vostra attenzione al cedro od al noce. Se non trovaste un blocco dello spessore indicato, non prendetevela: rimedierete incollando insieme vari spessori fino a raggiungere quella misura. E' un procedimento che consigliamo a chi vuol fare economia ed a coloro che non dispongono di una sega capace di trattare materiale di quello spessore. Questi si faranno una guida di compensato e la useranno per segare i vari pezzi necessari, che incolleranno insieme, per rifinire poi, ad essiccazione avvenuta dell'adesivo

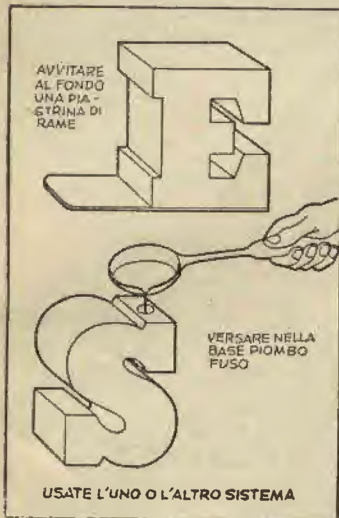
Le iniziali della persona alla quale i fermalibri sono destinati saranno prima disegnate accuratamente a grandezza naturale su di un foglio di carta: 95 mm. di larghezza e 130 di altezza andranno bene come dimensioni. In quanto al carattere, ognuno potrà scegliere a suo gradimento Gli avvisi pubblicitari delle riviste, se non altro, offrono una quantità di modelli tali da soddisfare ogni esigenza, ma confessiamo che le nostre preferenze sono tutte per la signorile eleganza dei caratteri classici, quali il bellissimo Egiziano delle nostre illustrazioni. Comunque sceglìete pure a vostro talento, evitando però l'uso di caratteri diversi per ognuna delle due iniziali.

Preparati i disegni, dividete a metà il vostro blocco, in modo da avere due pezzi di cm. 3,5x10x15 ciascuno e su di ognuno di questi incollate una delle lettere quindi segateli, seguendo attentamente il contorno, ma tenendovi all'esterno delle linee, onde rimanga un minimo di materiale da asportare durante la rifinitura. Decidete poi se intendete fare i vostri ferma libro con o senza base: in questo caso sarà bene appesantirli con un po' di piombo fuso. A questo scopo trapanate sul fondo di ogni lettera una serie di fori leggermente divergenti ed asportate il legno tra loro compreso in modo da avere una cavità troncoconica (superficie minore verso l'esterno) nella quale possiate colare una certa quantità di piombo, che fonderete sul fornello di cucina, entro un crogiuolo od un qualsiasi vecchio recipiente fuori uso.

Altrimenti procuratevi due striscie di piombo larghe 25 mm. lunghe da 200 a 250, e spesse quanto basta per pesare un centinaio di grammi, ripiegatele più volte su se stesse, quindi martellatele sino a far acquistare loro la compattezza necessaria per farvi un paio di fori per due viti a legno e con dette viti fissatele in una mortasa praticata sui fondo delle iniziali, fondo che infine rivestirete incollandovi un rettangolo di feltro o di panno.

Qualora le vostre preferenze siano per la base, fissate con quattro vitine sotto ognuno dei fermalibri una lastrina di ottone di 75 mm. di larghezza per 180 di lunghezza, lastrina sulla cui sporgenza poseranno i libri, i quali impediranno quindi con il loro stesso peso lo spostamento dell'iniziale

Finite scartavetrando accuratamente tutte le superfici, quindi date un paio di mani di gommalacca trasparente, scartavetrando dopo ognuna delle applicazioni e terminate con il lucidare a cera.



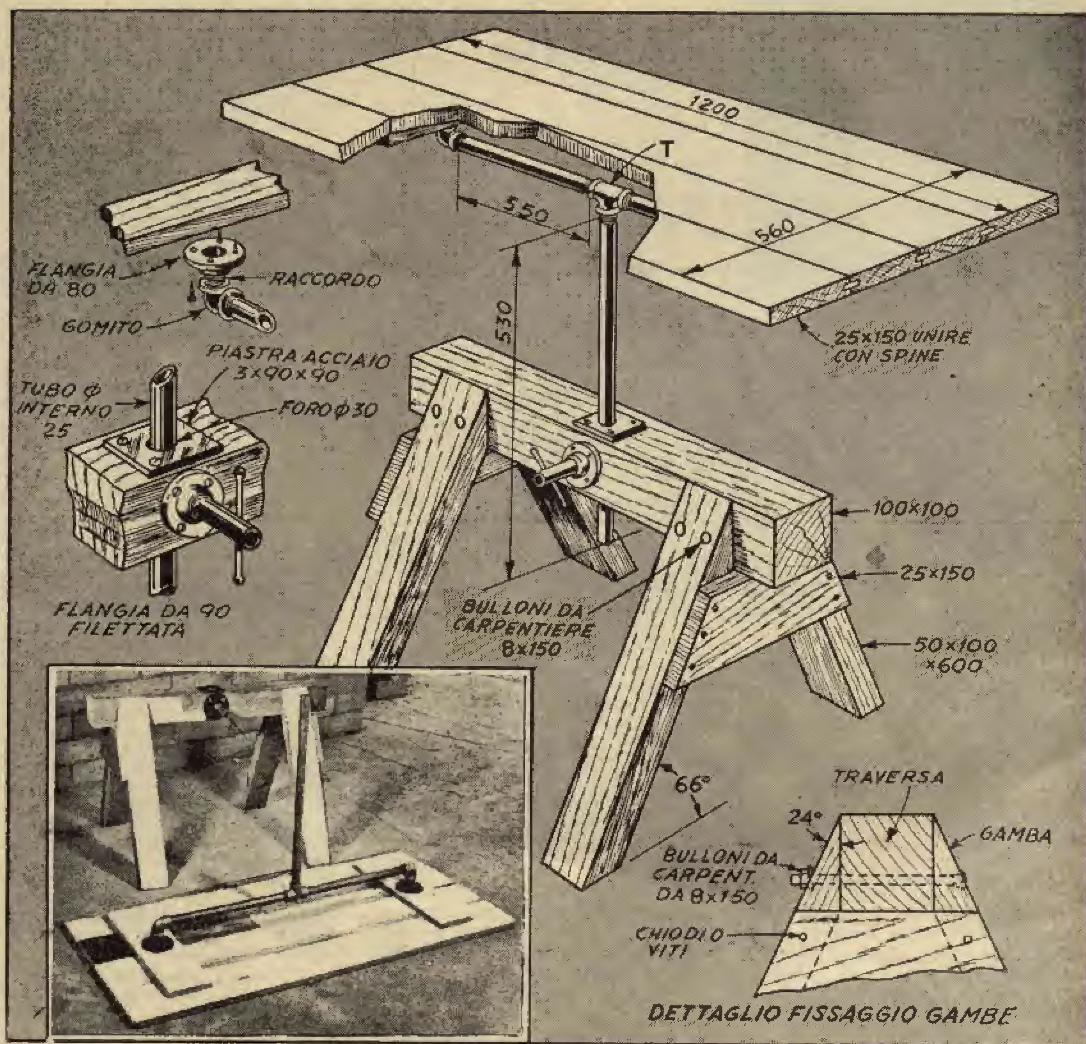
UNA PRESSA IDRAULICA (*segue da pag. precedente*)

dro è sostituito un pezzo di verga d'acciaio della stessa lunghezza e di ugual diametro, nel quale è stato trapanato un foro per il passaggio del liquido e le cui estremità sono state filettate, una per avvitarsi nella base del martinetto, l'altra per un dado ed un riduttore al quale è a sua volta avvitato il tubo di alimentazione. Una volta che questo nuovo cilindro sia stato avvitato al suo posto, una riparella vi è posta sopra e serrata fortemente per mezzo di un dado, allo scopo di impedire ogni perdita del liquido, perdita per evitare la quale può esser necessario mettere sotto la riparella una guarnizione di cuoio o di fibra. Invece di usare un riduttore, il tubo di alimentazione può esser filettato ed avvitato dentro un foro svasato e filettato fatto nella verga.

Si farà poi un nuovo involucro per il cilindro ed il pistone, usando un pezzo di tubo di ferro da 45 mm., lungo quanto metà del cilindro e saldato ad una base filettata come il normale alloggiamento del martinetto, per ricevere il cilindro, e forata, per consentire il passaggio del fluido. Un dado è saldato alla base ed un giunto filettato è in questo avvitato.

Una volta sistemati cilindro e pistone nel nuovo involucro, saranno montati nell'intelaiatura come mostrato nel particolare in alto di *figura* 2, la estremità inferiore dell'involucro a contatto con il rovescio della flangia orizzontale dell'angolare, e l'involucro ben stretto tra i due blocchi di acciaio prima descritti. In questa posizione il pistone si abbasserà sul sottostante lavoro quando il fluido viene pompato nel cilindro. Il tubo di alimentazione è unito per mezzo di giunti e gomiti, mentre il martinetto è fissato saldamente ad un fianco del telaio. Molle a spirale, unite ai distanziatori del telaio a mezzo di occhielli a vite, riportano in alto il pistone e forzano indietro il liquido, quando la leva di comando viene lasciata libera.

UN COMODO BANCO DA LAVORO



Ecco qui un tavolo che è qualcosa più di un tavolo ed un cavalletto che è qualcosa di più di un cavalletto: ve ne accorgerete quando vi sarete costruiti l'insieme e comincerete ad usarlo.

Il fatto è che l'altezza della superficie del tavolo può variare, a seconda dei bisogni, da 67,5 a 112,5 cm., pur rimanendo sempre il tavolo stesso rigidamente immobilizzato all'altezza voluta da una robustissima vite di pressione. Così, portando il piano del tavolo all'altezza di quello della sega circolare, potrete comodamente segare pezzi di grandi dimensioni, come regolandolo a quella che vi tornerà più comoda a seconda della vostra statura, potrete usarlo per lavori di collaggio, come banco da lavoro sussidiario, ed in mille altri modi.

Il legno occorrente non importa affatto che sia nuovo: pezzi di 2,5x15, di 5x10 e di 10x10 li troverete in ogni magazzino.

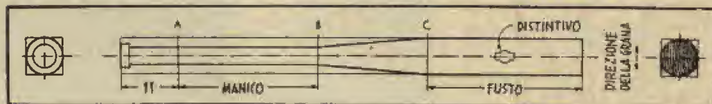
Cominciate con il fare il piano, incollando quattro tavole di 2,5x15, lunghe mt. 1,20 ed unendole con spine o linguette, per conferire all'insieme una maggiore robustezza, o, se volete attenervi al semplice, inchiodandole sulle due traverse che la nostra fotografia mostra e che comunque saranno indispensabili.

Fate poi il cavalletto con un travetto di 10x10 — la lunghezza non è affatto critica — e quattro pezzi di 5x10x60, dei quali taglierete le estremità superiori ad angolo di 24 e le inferiori ad angolo di 66 gradi. Questi quattro pezzi vi serviranno per le gambe e saranno imbullonati al pezzo di 10x10 con bulloni da carpentiere e rinforzati da due pezzi di 2,5x15, avvitati loro con robuste viti a legno.

In centro alla superficie superiore del pezzo da 10x10 fate un foro passante ben verticale di 30 mm. e in centro ad una delle superfici laterali del pezzo stesso, un foro orizzontale dello stesso diametro, che al primo faccia capo. Abbiate la massima cura nell'eseguire questi fori, perché se quello verticale non sarà perfettamente a piombo, il piano del



Bastone da baseball



Non è vero che occorra un tornio e chi sa quali altri utensili da officina; utensili a mano, e dei più semplici, vanno altrettanto bene, e, quanto al legno, basterà che riusciate a procurarvi un bel correntino di hickory o di frassino una decina di centimetri più lungo della misura della quale desiderate il bastone e di sezione leggermente superiore. Inutile dire che deve essere di sezione quadrata, o che dovrete pensare a squadrarlo voi stessi.

Le dimensioni sono le seguenti:
Lunghezza totale da 80 a 90 cm.
Diametro del fusto da 5,5 a 7 cm.
Lunghezza del fusto da 15 a 30 cm.
Diametro del manico da 2 a 3 cm.
Diametro del pomo da 3 a 4,5 cm.

Misurate accuratamente le due estremità del vostro pezzo di legno per determinarne l'esatto centro, che segnerete con una punta metallica; con una squadra od una riga tracciate su ambedue le estremità i due assi, che dovranno risultare perfettamente perpendicolari, incrociandosi nel punto prima determinato, quindi, facendo centro in questo con un compasso tracciate su di una estremità una circonferenza del diametro del fusto e sull'altra una del diametro del pomo

A partire da quella che sarà la estremità del fusto, segnate sul correntino, la cui squadratura avrete controllato prima di compiere le operazioni sopra descritte, una lunghezza di 20 cm. ed a partire dalla altra una lunghezza di 11 e 27,5 cm. rispettivamente e tutto intorno al correntino stesso tracciate tre linee, **A - B - C**, che passino attraverso i punti così determinati. Queste linee, se tracciate con precisione, debbono risultare perpendicolari agli spigoli del pezzo in lavorazione. Se così non fosse, dovrete correggere l'imperfetta squadratura del legno. Le misure possono anche differire a seconda del tipo di bastone desiderato, ma consigliamo tutti coloro che non sono tanto pratici di questo sport da poter a ragion veduta effettuare una scelta dell'attrezzo a seconda dei loro requisiti fisici, di attenervisi, od almeno di non scostarsene di molto, perché esse vanno bene nella maggior parte dei casi.

Ora prendete una riga e tracciate una linea lungo il centro di ognuna delle quattro superfici del correntino, aiutandovi, nel determinare i centri di queste superfici laterali con quelli già determinati sulle superfici estreme.

A cavallo di due di queste linee tracciate su due superfici opposte due segmenti paralleli distanti tra loro 3 cm. e compresi tra «**A**» e «**B**», quindi, aiutandovi sempre con una riga, unite i punti d'incontro di questi segmenti con la traccia **B** con i punti nei quali la traccia **C** incontra gli spigoli del correntino: avrete così determinato il raccordo tra il manico ed il fusto del vostro bastone, il manico essendo indicato dai due segmenti distanti tra loro 3 cm.

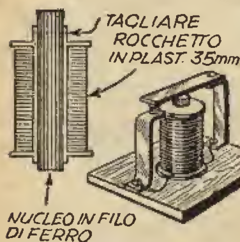
Serrate ora il correntino in una morsa e con una sega segate in **A** e **B** sino ai segni che delimitano lo spessore del manico, quindi asportate con uno scalpello il legno, che rimane compreso tra le due traccie fatte con la sega. Segate poi, sempre seguendo le linee prima tracciate ma tenendovi delle linee stesse un po' all'esterno, tra **C** e **B**, e finite portando a misura esatta con il coltello e la pialla. Ripetete l'operazione per le altre due faccie del correntino.

All'estremità sulla quale avete tracciato la circonferenza delimitante il pomo piallate sino alla circonferenza stessa e, cominciando da 25 cm. dalla estremità in questione, affusolate ed arrotondate il bastone fino ad incontrare il manico in **A**. Se avete deciso di fare il vostro pomo di 45 mm di diametro, esso dovrebbe avere uno spessore di 15 mm. e questa misura deve essere segnata sugli assi delle quattro faccie, tracciando poi un cerchio tutto intorno che passi per i punti indicanti tale distanza.

Lungo questa circonferenza farete con il vostro saracco un taglio profondo 5 mm., quindi asporterete il legno compreso tra questo segno ed il punto **A**, facendo attenzione a non intaccare il pomo, che finirete poi con la raspa e la carta vetro.

Piallate tutti gli spigoli ed arrotondate il fusto del bastone, portandolo alla circonferenza tracciata sulla estremità opposta al pomo Quindi piallate ed arrotondate gli spigoli della parte che serve di raccordo tra fusto e manico. Nel compiere tali operazioni, traguardate di continuo il vostro bastone, posandolo allo scopo su una superficie ben livellata, onde accertarvi che sia diritto. Rifinite quindi con cartavetro, levigando ben bene tutta la superficie, e particolarmente la zona vicino al pomo, quindi date un paio di mani di vernice trasparente, prima delle quali potrete, se lo desiderate, applicare o dipingere sul fusto, un qualsiasi contrassegno.

CON I ROCCHETTI DELLE PELLICOLE



Dovesse occorrervi di aver da preparare un piccolo elettromagnete per un relais, il rocchetto di plastica di una pellicola da 35 mm. costituirà una forma eccellente e perfettamente isolante. Trapanate il sottile diaframma che chiude una delle estremità del rocchetto, inseritevi corti pezzi di filo di ferro ricotto, che costituiranno il nucleo e tagliate come indicato dalla nostra illustrazione. Trapanate quindi in un blocco di legno i fori necessari per tenere a posto l'elettromagnete e l'armatura, ed il vostro relais sarà pronto.

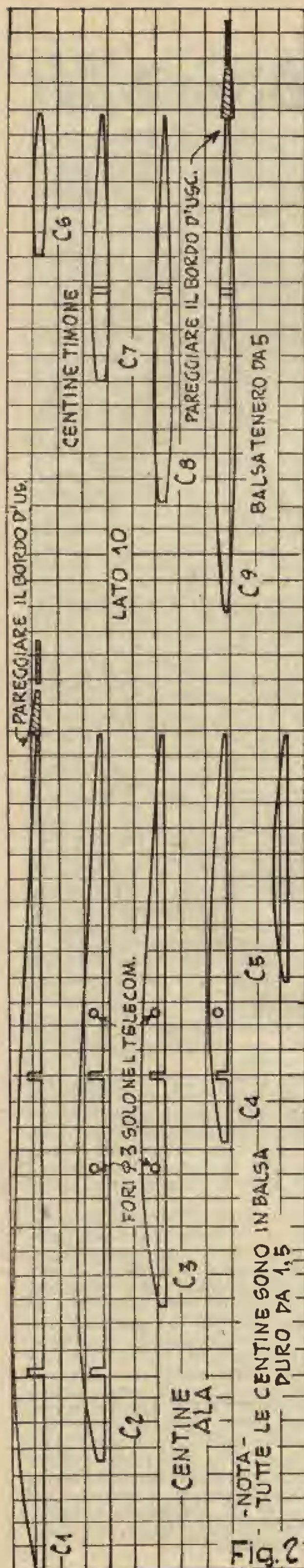
Questi rocchetti di plastica si prestano anche per avvolgere bobine per radio e resistenze.

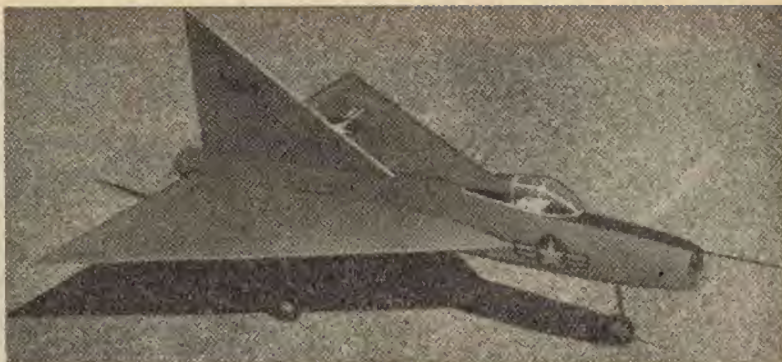
Un comodo banco - *(segue da pag. precedente)*

tavolo non risulterà livellato. Guarnite poi le estremità del foro verticale con piastre di acciaio di mm. 3x90x90, forate anch'esse con foro di 30 mm. (il diametro di questo foro, come di quello orizzontale, è indicativo: in realtà deve essere tale che i tubi che riuscirete a trovare vi scorrano senza attriti, ma anche senza alcun giuoco: acquistate prima i tubi, quindi, misurateli attentamente ed eseguite i fori a seconda del loro diametro).

Il foro orizzontale, invece che da una piastra, è guarnito, da una flangia da pavimenti filettata. Un corto pezzo di tubo, filettato ad una estremità, e forato trasversalmente all'altra, ed un pezzo di verga di ferro od acciaio da 8-10 mm. fungono da vite di bloccaggio e completano l'insieme.

Qualsiasi negozio di forniture per idraulici può fornirvi tutta la ferramenteria occorrente, come tubi, flangie, giunti e raccordi. Prima unite le flangie, i raccordi filettati ed i gomiti, quindi avvitate nei gomiti i due pezzi di tubo orizzontale, che, compresa la filettatura, dovrebbero esser lunghi cm. 37,5 cadauno. Avvitate poi i tubi in questione nel giunto centrale a T, quindi fissate tutto l'insieme al rovescio del tavolo, avvitando con viti a legno robuste le due flangie alle traverse.



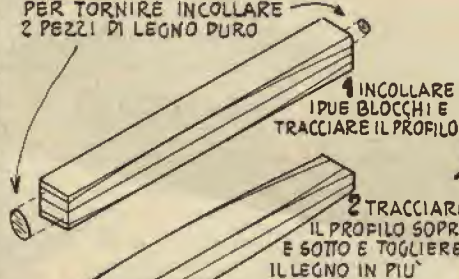


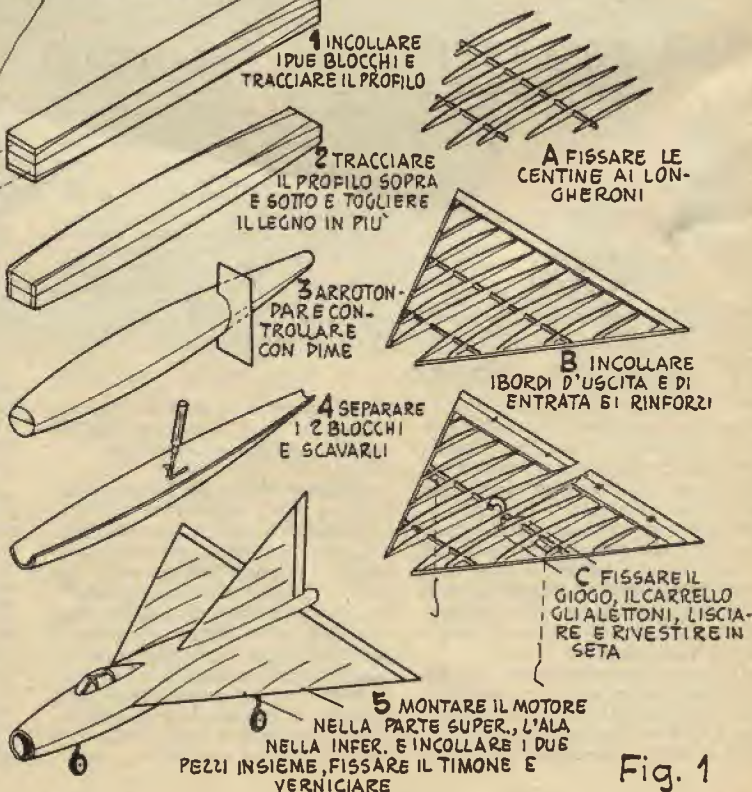
IL CONVAIR XF-92-A

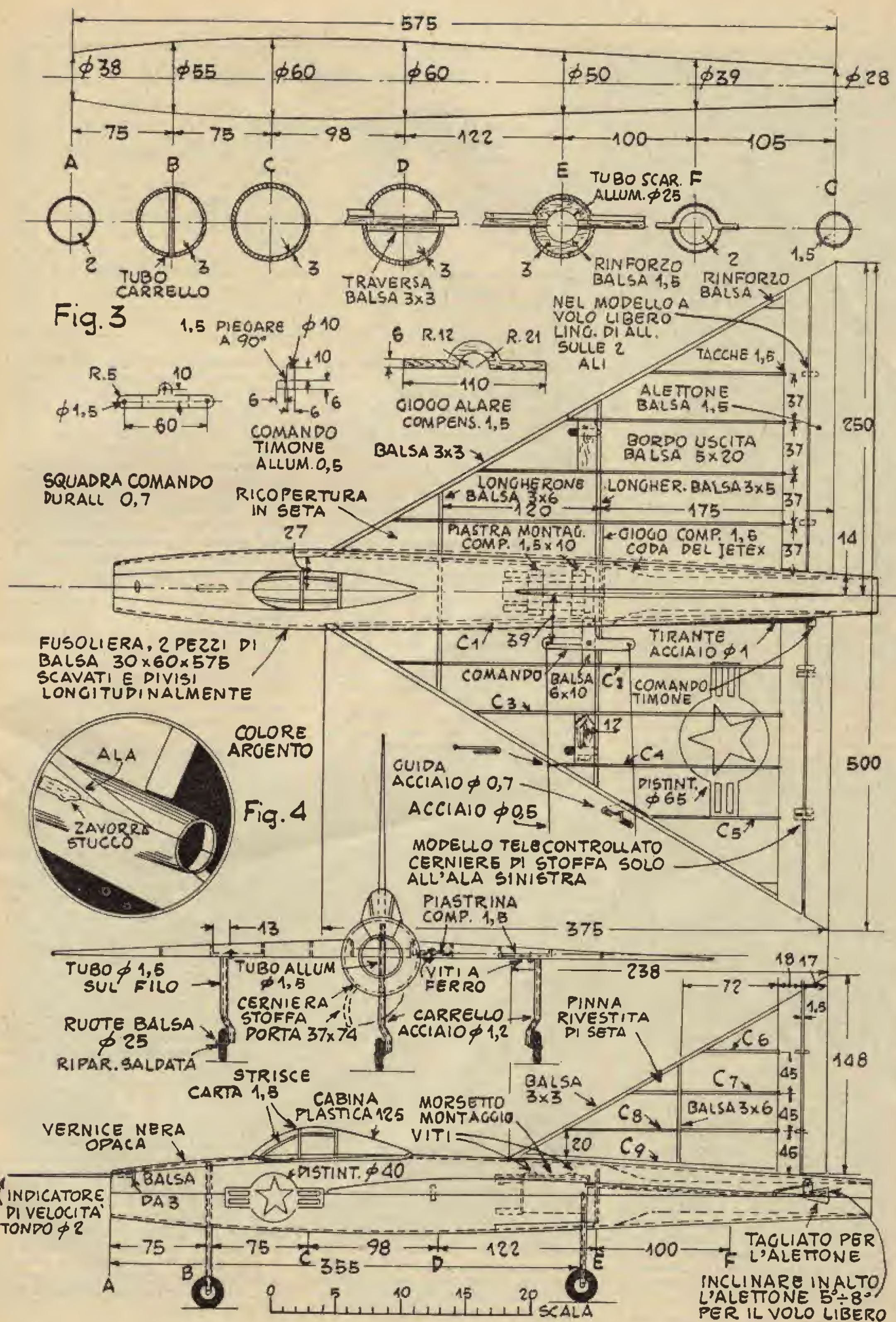
Ti senti in grado di costruire un modello che farà rimanere a bocca aperta tutti i tuoi amici? Ti senti disposto a lavorare un pochino più del solito? Allora ecco qui il progetto che fa per te: il CONVAIR XF-29A, riproduzione del celeberrimo intercettatore a reazione americano ad ala triangolare, che ha superato la barriera del suono.

Come l'aereo del quale porta il nome, anche questo è naturalmente a reazione. Potrai azionarlo con un JETEX 200 o 150 per il volo libero, o potrai farne un telecomandato usando un Jetex 350. Potrai usare anche altri reattori, studiandone caso per caso la sistemazione.

Inizia la costruzione incollando insieme due blocchi di balsa tenero di cm. 3x6x57,5 per fare la fusoliera (fig. 1-1) e, se desideri eseguirla al tornio, cosa per altro affatto indispensabile, incolla alle due e-






575
ϕ38
ϕ55
ϕ60
ϕ60
ϕ50
ϕ39
ϕ28
75
75
98
122
100
105
A
B
C
D
E
F
G
TUBO SCAR. ALLUM. ϕ25
TUBO CARRELLO
TRAVERSA BALSA 3x3
RINFORZO BALSA 1,5
RINFORZO BALSA
Fig. 3
1,5 PIEGARE A 90°
ϕ10
R.12
R.21
110
GIOGO ALARE COMPENS. 1,5
NEL MODELLO A VOLO LIBERO LING. DI ALL. SULLE 2 ALI
TACCHE 1,5
ALETTONE BALSA 1,5
BORDO USCITA BALSA 5x20
R.5
ϕ1,5
60
COMANDO TIMONE ALLUM. 0,5
BALSA 3x3
SQUADRA COMANDO DURALL 0,7
RICOPERTURA IN SETA
LONGHERONE BALSA 3x6
LONGHER. BALSA 3x5
120
175
250
PIASTRA MONTAG. COMP. 1,5x10
GIOGO COMP. 1,5 CODA DEL JETEX
27
37
14
FUSOLIERA, 2 PEZZI DI BALSA 30x60x575 SCAVATI E DIVISI LONGITUDINALMENTE
C1
39
TIRANTE ACCIAIO ϕ1
COMANDO
BALSA 6x10
C2
COMANDO TIMONE
C3
12
C4
COLORE ARGENTO
ALA
ZAVORRA STUCCO
Fig. 4
GUIDA ACCIAIO ϕ 0,7
ACCIAIO ϕ0,5
DISTINT. ϕ65
500
C5
MODELLO TELECONTROLLATO CERNIERE DI STOFFA SOLO ALL'ALA SINISTRA
PIASTRINA COMP. 1,5
13
375
TUBO ϕ 1,5 SUL FILO
TUBO ALLUM ϕ1,5
VITI A FERRO
238
18
17
72
1,5
CERNIERA STOFFA PORTA 37x74
CARRELLO ACCIAIO ϕ 1,2
PINNA RIVESTITA DI SETA
RUOTE BALSA ϕ 25
RIPAR. SALDATA
C6
148
STRISCE CARTA 1,5
BALSA 3x3
C7
45
CABINA PLASTICA 125
MORSETTO MONTAGGIO VITI
C8
BALSA 3x6
VERNICE NERA OPACA
20
C9
46
BALSA DA 3
DISTINT. ϕ40
INDICATORE DI VELOCITA' TONDO ϕ2
355
TAGLIATO PER L'ALETTONE
0
5
10
15
20
SCALA
INCLINARE IN ALTO L'ALETTONE 5°÷8° PER IL VOLO LIBERO

stremità del blocco due pezzi di legno di scarto, che ti permetteranno di serrarlo tra le punte senza rovinarlo. Sui fianchi del blocco ottenuto disegno il profilo della fusoliera e asporta il materiale in eccesso, controllando il procedere del lavoro con le mascherine (fig. 1-2, 3) che avrai ritagliato da cartoncino seguendo le indicazioni delle sezioni A, B, C, D, E, F, è G di figura 3, e scartavetra ben bene. Controlla accuratamente il profilo ottenuto e, quando sei ben sicuro del risultato, separa i due blocchi e scavali con una sgorbia (fig. 1-4) sino a lasciare lo spessore indicato nelle sezioni trasversali prima citate. Alla parte superiore della fusoliera incolla le due piastrine di montaggio per il motore con diverse abbondanti mani di cemento (fig. 4) e monta su queste i morsetti di fissaggio metallici che vengono normalmente forniti con i motori JETEX, usando due piccole viti. Rinforza la metà superiore della fusoliera con un traversino ricavato da balsa di 15/10 e cementalo alla metà inferiore della fusoliera in «E». Nel fondo del punto B fai un foro di 3 mm. per inserirvi un tubo di alluminio del diametro interno di 15/10mi. Cementa il tubo al suo posto.

Ora taglia le centine alari (fig. 2), ricordando che di ogni tipo ne occorrono due, da balsa duro di 15/10mi, incolla le singole costole ai due correntini, come in fig 1, particolare A. Fai delle tacche profonde 15/10mi nel correntino di mm. 5x20 di balsa medio che userai come bordo di uscita e cementa al loro posto in queste tacche le estremità posteriori delle centine in questione. Dai quindi alle loro estremità anteriori l'inclinazione necessaria a permettere il collaggio ai bordi di entrata e cementa anche questi (fig. 1-B), quindi armati di cartavetro e scartavetra accuratamente il bordo di uscita, affinché la sua superficie rimanga bene al livello delle centine. Scartavetra anche i bordi di entrata allo stesso scopo, in modo di ottenere un perfetto raccordo tra le loro superfici e la curvatura delle centine, quindi incolla agli angoli inferiori due triangolini di balsa di 3 mm.

NOTA DEL MATERIALE OCCORRENTE

N. pezzi	Dimensioni	Parti da costruire
2	30x60x580 balsa tenero	fusoliera
1	1,5x50x900 » duro	centine, elevatori
1	3x5x450 » medio	ali e longherone pinna
1	3x5x450 » medio	longheroni ali
2	3x3x900 » medio	longheroni d'entrata ali
1	5x20x900 » medio	bordo d'uscita ali
1	5x10x50 » duro	attacco squadretta coma„do
2	3x25x25 »	rinforzi ala
1	1,5x45 » diam.	rinforzo
Compensato mogano		attacchi carrello e motore
1	1,5x100x100	
varie come da descrizione		

per rinforzo. Cementa quindi all'ala nella posizione indicata in fig. 4 due piastrine di compensato di mogano di 15/10mi per il carrello di atterraggio. Queste due piastrine debbono adattarsi tra C3 e C4 sul davanti del longherone trasversale posteriore e debbono rimanere alla pari del lato inferiore delle centine e del longherone in questione.

Se è un modello a volo libero, che vuoi costruire ,aggiungi su entrambi i lati per mezzo di squadrette di duralluminio alettoni ritagliati da balsa di 15/10mi. Se il modello dev'essere telecomandato (U Control), aggiungi la striscia di balsa di mm. 5x10 (fig. 4) per montare la squadretta di comando Fai inoltre l'alettone di destra fisso e lascia incernierato per mezzo di cerniere di stoffa solo quello di sinistra (fig. 1-C, 4). Unisci quindi il comando dell'alettone con la squadretta di comando a mezzo di tiranti in filo d'acciaio da 1 mm., facendo passare i fili all'esterno, come la figura indica.

Prepara i carrelli d'atterraggio con filo di acciaio da 12/10mi e fissali al loro posto con viti e dadi come in fig. 4 Ora prepara e monta il giogo alare in balsa da 15/10mi, che va unito in E al longherone trasversale posteriore, e le ali sono pronte: potrai ricoprirle di seta, che cementerai a posto secondo le istruzioni che ti abbiamo tante volte dato Tieni presente che ali ed alettoni vanno ricoperti con un solo pezzo. Per tendere bene la seta, non avrai che da spruzzarla con acqua, usando allo scopo un vaporizzatore per profumo. Dai sulle parti in legno una mano di stucco sintetico e scartavetra con cura. Quindi finisci con più mani di vernice per finitura.

Ritaglia la centine del timone, C6, C7, C8, (fig. 2), se ancora non lo hai fatto, da balsa di 15/10mi, ma tieni presente che per C9 occorre usare balsa tenero di 5 mm. Monta tutto il timone su di una superficie ben piana, quindi finisci con cartavetro, come hai fatto per le ali Taglia quindi la parte mobile ed uniscila al resto con linguette di stoffa, che faranno da cerniere (fig. 4 e 5) Rivesti e vernicia come al solito.

Per montare il tuo bel CONVAIR (vedi fig. 4), installa nella fusoliera il tubo di coda del Jetex ed incolla l'ala alla parte inferiore della fusoliera stessa. Smussa quindi all'esterno della parte superiore perché si adatti bene all'ala ed incolla insieme i due pezzi (fig. 1, passo 5). Scartavetra i giunti della fusoliera, dai due mani di cemento cellulosico (il solito CEMENT della Aeropiccola, che va benissimo), scartavetra ancora, usando cartavetro gradatamente più sottile Dai ancora due mani e ancora scartavetra. Applica infine 4 mani di vernice argento, scartavetrando sempre tra una mano e l'altra. Dipingi in nero l'area anti-riflesso sul davanti del posto del pilota, stando bene attento affinché il colore non spanda.

Cementa sopra un pezzetto di carta bianca di cm. 2,5x3 per simulare il posto del pilota, installa una carlinga plastica trasparente di cm. 12,5, che potrai completare incollandovi, come mostrato nei disegni e nella foto, striscioline di carta bianca di 15/10mi e, dal momento che si tratta della riproduzione di un velivolo dell'aviazione Americana, disegna su entrambi i lati della fusoliera, sulla superficie superiore dell'ala sinistra e su quella inferiore dell'ala destra il distintivo dell'aviazione militare degli USA. Cementa al suo posto il timone, sul quale avrai disegnato il numero caratteristico dell'apparecchio. Piega leggermente il filo di acciaio da 12/10mi del carrello anteriore, affinché si adatti a forza nel tubo di alluminio, quando ve lo inserirai, e cementa alla parte superiore del muso un sottile tondino di legno a raffigurare l'indicatore di velocità. Monta il JETEX dalla porta sul rovescio della fusolie (vedi fig. 4), porta che rimarrà automaticamente ben chiusa a frizione, se le avrai applicato molte mani di vernice.

Il tuo modello è adesso pronto per il volo. Se lo hai costruito per il volo libero, avrai fatto bene ad eleminare il carrello di atterraggio, per risparmiar peso e lo lancerai quindi a mano, dando agli elevatori un angolo tra i 5 e gli 8 gradi per fargli prendere quota con una elegante arrampicata. Se hai costruito un modello telecomandato, usa per il comando fili corti, di 5 mt. circa. Tieni presente che il peso totale del prototipo è sui grammi 170, e cerca quindi di non superarlo di troppo

UNA MASCHERA PER ANDARE A SPASSO SUI FONDI DEL MARE

N*on vi permetterà* di percorrere ventimila leghe sotto i mari, ma cacciatori subacquei e fotografi hanno usato nelle loro esplorazioni marine questa maschera con ottimo successo, così come l'hanno usata operai addetti alla pulitura delle eliche e delle carene.

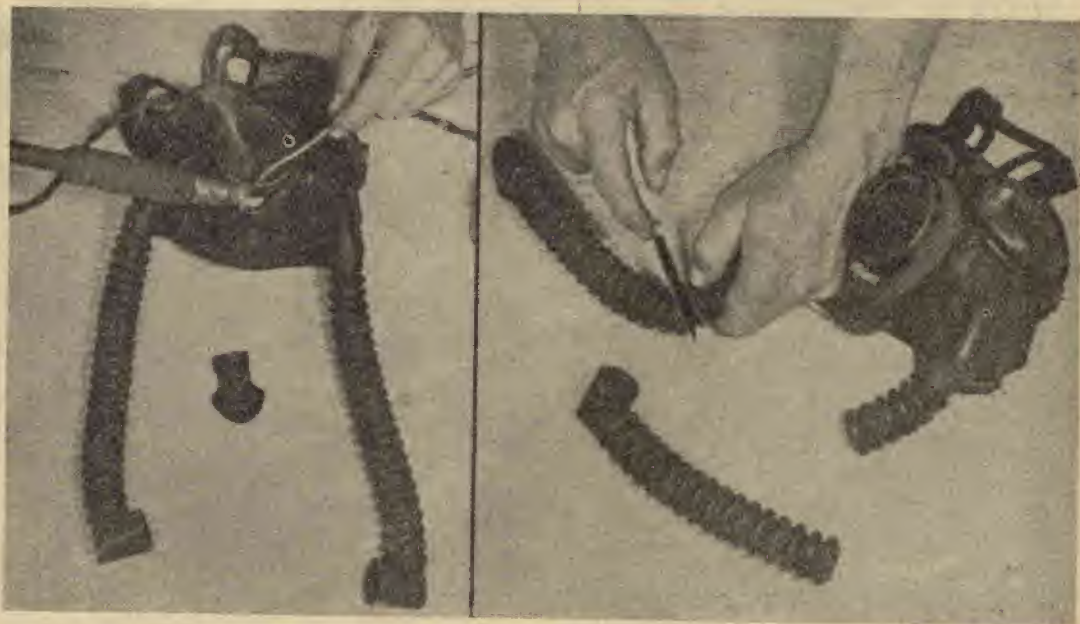
Essa può essere utilizzata in due maniere diverse. Il sistema più semplice consiste nel collegarla mediante un tubo di caucciù di sufficiente lunghezza ad una pompa del tipo di quella da noi descritta nel numero di Maggio dello scorso anno, o per coloro che possono permetterselo, ad un compressore a benzina. Qualora si desideri rendersi indipendenti dalla superficie, potremo usare la maschera con un serbatoio di aria compressa sistemato sulle spalle del nuotatore, ma, come vedremo, questo sistema, apparentemente più seducente, è assai meno pratico. In *entrambi i casi il suo uso deve esser limitato ad immersioni che si spingano alla profondità massima di* 10 *metri e non oltre.*

Noi, come abbiamo detto, riteniamo l'uso della pompa più pratico, oltreché più economico, di quello dell'aria compressa. Il nuotatore ha maggior libertà di movimento, senza il serbatoio legato alle spalle, e può rimanere immerso più della ventina di minuti circa che il rifornimento gli consentirebbe.

Il necessario alla realizzazione del progetto è mostrato nella foto: una maschera antigas della Marina Americana, che non è affatto difficile trovare tra i residuati bellici, una cartucciera di tela, che può anche essere autocostruita con un po' di robusta tela, una valvola ad una sola via ed un adattatore a T.



Ecco tutto il necessario alla costruzione della nostra maschera, compresi gli utensili occorrenti per il lavoro: una maschera antigas della Marina Americana, una cartucciera, un giunto a T, un riduttore, un pezzo di caucciù, filo galvanizzato e nastro adesivo.



1 - Togliere prima di tutto la valvola di espirazione e chiuderne la presa con un po' di saldatura, quindi tagliare i tubi corrugati tra il 6. ed il 7. anello, perché quanto più i tubi sono corti, tanto più rigido risulta il collegamento tra riduttore a T, valvola e tubo di afflusso dell'aria.

La cartucciera è stata trovata pratica per la zavorra: regolando il numero dei pesi dei quali riempire le giberne, il nuotatore avrà sott'acqua una libertà di movimenti pressoché assoluta, mentre un paio di pinne gli assicureranno una discreta velocità.

La valvola ad una sola via va inserita tra l'adattatore ed il tubo di afflusso dell'aria, affinché questa, una volta giunta alla maschera, non debba essere aspirata indietro da una improvvisa caduta della pressione del tubo. La valvola di espirazione della maschera potrebbe esser lasciata al suo posto per lo scarico, ma la sua posizione è tale da provocare un inconveniente di una notevole importanza, specialmente agli effetti della caccia e della fotografia sottomarina: la visuale del nuotatore sarebbe oscurata dal continuo fluire in alto, proprio dinanzi agli occhi, delle bollicine d'aria. Per evitare questo guaio, consigliamo di togliere la valvola in questione e chiuderne la presa con un po' di saldatura. Così l'aria sfuggirà lateralmente, senza dare alcuna noia. Inoltre consigliamo di togliere il sottile diaframma di plastica dal fronte della maschera e sostituirlo con uno più robusto di caucciù.

Una pompa a mano è a nostro avviso il migliore e più pratico mezzo per il rifornimento d'aria. Comunque, chi volesse far ricorso ad un compressore a benzina, dovrà aver l'avvertenza di inserire una valvola regolatrice tra la valvola ad una via e l'adattatore.

La pompa a mano presenta un solo inconveniente: è necessario essere in tre. Così mentre uno nuota, gli altri due azionano la pompa, alternando la fatica al divertimento da buoni amici. Tra la pompa e il tubo è bene inserire un qualsiasi recipiente (vedi progetto pubblicato sul numero di Maggio del 1952), che agisca da cupola d'aria, regolando l'afflusso al tubo e mantenendo la pressione costante. Nel maneggio della pompa occorre abituarsi a pompare con ritmo regolare e costante.

Al nuotatore abbisogna circa una quindicina di litri d'aria al minuto a pressione leggermente superiore a quella dell'acqua alla profondità alla quale è immerso. Di conseguenza, poiché i nuotatori si manterranno generalmente tra i 5 ed i 10 metri, saranno circa 30 litri di aria al minuto che la pompa dovrà fornire, per avere una pressione sufficiente nella tubazione.

All'uscita del serbatoio sarà bene inserire un manometro, che permetta di regolare l'azione della pompa a seconda della profondità alla quale il nuotatore si trova, perché da questa dipenderà la velocità con la quale la pompa dovrà essere azionata, tenendo presente che occorre una pressione di circa 2 Kg. superiore a quella dell'acqua alla profondità alla quale deve giungere. Per determinare con approssimazione sufficiente questa pressione, basterà che moltiplichiate la profondità in mt. per 0,60 per immersioni in acqua dolce e per 0,63 per immersioni in acque salate. Cos, se il nuotatore fosse ad una profondità di 5 metri, l'aria dovrà essere fornita ad una pressione pari a (0,60x5) +2 = 5 chilogrammi, qualcosa di più in acqua salata.

Per il tipo con serbatoio ad aria compressa, la valvola ad unica via va sostituita da un regolatore automatico a domanda, che permetta l'ingresso dell'aria nella maschera solo quando il nuotatore ha bisogno di respirare, evitando così un inutile spreco. Inoltre sarà bene inserire prima di questo regolatore un manometro, perché è bene aver mezzo di accertare in ogni momento la pressione dell'aria nel serbatoio e quindi il quantitativo ancora disponibile. E' consigliabile anche collegare il tubo di afflusso dell'aria al regolatore e quello che da questo porta alla maschera con un condotto ausiliario di sicurezza comandato da una valvola a rubinetto, che sarà normalmente tenuta chiusa e che, in caso di un guasto al regolatore, verrà aperta quanto occorre per un costante e sufficiente afflusso di aria. Il tubo tra regolatore e serbatoio dovrà esser capace di sopportare alte pressioni. Le cinghie che sorreggono il serbatoio debbono essere munite di fibbie che consentano uno sganciamento rapido. Ne occorrono tre: una per ogni lato ed una per la chiusura. Se il nuotatore



2 - Togliere il diaframma di plastica, svitando il suo ritegno e rimovendo disco di metallo perforato ed anello. Tagliare un diaframma di caucciù che si adatti perfettamente all'apertura, in modo da avere una maggior sicurezza ed una più certa tenuta d'acqua.



3 - Diaframma di caucciù, anello, disco di metallo e ritegno del diaframma sono quindi riuniti l'uno all'altro ed il tutto viene avvitato nuovamente al suo posto. Le estremità del riduttore a T sono poi inserite nelle estremità dei tubi corrugati, come mostrato in fotografia.

dovesse avere qualche disturbo, dovrà solo togliersi la maschera, sganciare queste fibbie e nuotare alla superficie. Una fune di sicurezza, fissata agli attacchi del serbatoio, piuttosto che al nuotatore, al fine di consentire una maggior libertà di movimento, garantirà da ogni eventuale pericolo o malessere.

Con il rifornimento a mezzo della pompa, la fune di sicurezza sarà legata al tubo dell'aria ad intervalli regolari, o meglio, scorrerà in anelli metallici legati al tubo.

Una buona avvertenza è quella di stabilire segnali convenzionali, tra la superficie e il nuotatore e viceversa. Consigliamo il seguente alfabeto convenzionale:

Dalla superficie al nuotatore:

1 stratta - VA BENE?
2 » - SCENDI
3 » - ASPETTA A VENIR SU
4 » - RISALI

Dal nuotatore alla superficie:

1 stratta - TUTTO BENE
2 » - DISCENDO
3 » - RISALGO
4 » - PERICOLO! TIRATEMI SU.

La maschera in questione è capace di dare tutte le garanzie ed è stata sperimentata a lungo. Ma la permanenza a notevoli profondità deve essere riservata agli esperti del nuoto. Inoltre si dovrà fare molta attenzione nel risalire alla superficie, curando di respirare normalmente. Se, per un qualche incidente, il nuotatore dovesse togliersi la maschera, nel salire alla superficie dovrà avere la preacuzione di non trattenere l'aria nei polmoni, perché con il diminuire della pressione dell'acqua, l'aria, si espanderebbe e nell'espandersi potrebbe provocare un'embolia od una emorragia polmonare. Il pericolo sarà comunque ridotto al minimo, se nei polmoni sarà trattenuta solo una piccola quantità d'aria.

I CANI OFFRONO UN RINFRESCO



Mentre gli ospiti ammireranno l'eleganza e la novità di questo vassoio, voi solo sarete a rallegrarvi della poca fatica che vi è costata la sua esecuzione.

Esso consiste, infatti, di una lastra di vetro o cristallo di buono spessore incastrato in due cani c' legno duro di 2 cm., che servono nello stesso tempo da manici e da gambe del vassoio.

Per l'esecuzione è consigliabile cominciare dalla

(*segue a pag. 40*)

4 - I giunti sono avvolti con due strati di nastro adesivo, quindi serrati fortemente con filo di ferro galvanizzato o di rame, al quale il sottostante nastro impedisce di recidere il caucciù. Il filo è poi ricoperto da un terzo strato di nastro e la valvola è avvitata nel riduttore e connessa al tubo di afflusso dell'aria.

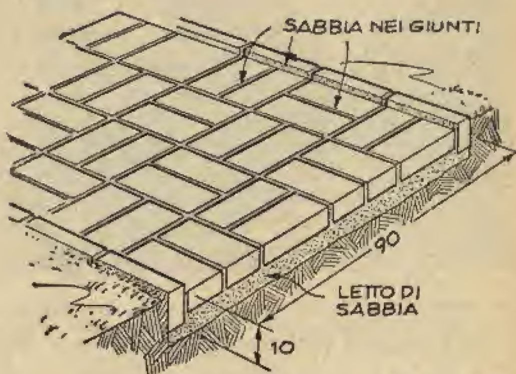


UN SENTIERO DI MATTONI

Se avete bisogno di un sentiero che da casa vostra conduca alla strada o attraversi il giardino, sul quale poter camminare senza infangarvi, e non volete perder tempo ad eseguire il getto in cemento, che sarà comunque necessario, qualora il sentiero in questione debba sopportare un traffico pesante, è ai mattoni che vi consigliamo di far ricorso. Il tipo con letto di sabbia qui illustrato andrà bene dovunque, ed è particolarmente adatto per le zone fredde settentrionali, perché affronterà senza timore di danni di sorta i rigori del gelo.

L'esecuzione è così semplice, che non avete che da dare uno sguardo all'illustrazione per comprendere di cosa si tratti.

Prima di tutto dovete eseguire lo scavo dell'esatta ampiezza del sentiero, che determinerete tenendo presenti le misure dei mattoni, onde evitare di doverli tagliare, cosa questa che, mentre danneggerebbe indubbiamente l'esito del lavoro, lo complicherebbe notevolmente — e spingerete sino a 10 cm. di profondità. Sarà opportuno che tracciate materialmente sul terreno i lati dello scavo in questione, tendendo due fili paralleli su di una serie di picchetti infissi ai margini. Sul fondo dello scavo stendete uno strato di circa 5 cm. di sabbia, su questo strato disponete i vostri mattoni secondo il disegno mostrato nella illustrazione che accompagna quest'articolo. Nel corso di questo lavoro troverete utile, oltre alle due cordicelle tese ai lati del sentiero, una terza tesa lungo la sua mezzeria, che, insieme alle altre, vi servirà di guida.



Una volta terminato di disporre una fila di mattoni, riempite di sabbia lo spazio rimasto vuoto tra l'uno e l'altro, spazio che cercherete di mantenere uniforme. Quando diverse file saranno già a posto, spandetevi sopra ancora della sabbia, fino ad ottenere uno strato uniforme allo stesso livello della superficie dei mattoni. Passate infine sopra con il rullo del quale vi servite per il giardino e spazzate via l'eccesso di sabbia.

Qualora il vostro sentiero dovesse attraversare un giardino, otterreste un effetto particolarmente attraente usando terra invece che sabbia e seminando erba negli interstizii tra mattone e mattone. Tenete presente però che la terra, trattenendo l'umidità assai più della sabbia, può gelare fino a qualche centimetro di profondità nel corso dell'inverno, specialmente se abitate in una regione molto fredda, e quindi spostare i vostri mattoni, rovinando il sentiero.

Tenete presente anche se doveste percorrere sovente il sentiero in questione con un'auto od un camioncino, esso non resisterebbe al traffico, se i mattoni non saranno stati adagiati su di un letto di cemento.

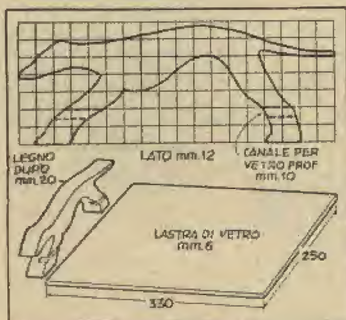
I CANI OFFRONO UN RINFRESCO

(*segue da pag. precedente*)

preparazione della lastra di vetro.

Procuratevene un pezzo di cm. 25x33, o tagliate da quello, del quale eventualmente disponete, un rettangolo di queste dimensioni, usando un normale tagliavetri. Il vetro smerigliato ha il vantaggio di essere un po' più decorativo, ma smerigliato o trasparente poco importa, purché sia di buono spessore, e tanto meglio se del tipo infrangibile.

Una volta ritagliato il pezzo, smussatene tutti gli spigoli, agendo su di loro in senso trasversale prima con una pietra da affilare a grana grossa, poi con una a grana fine. Con questo trattamento i bordi acquisteranno una certa opacità, ma a ciò non toglierà nulla alla riuscita del progetto Abbiate piuttosto l'avvertenza di bagnare di tanto in tanto la pietra con un po' di trementina, affinché il vetro non si riscaldi per effetto della frizione sino al punto di rompersi.



Per l'esecuzione dei manici cominciate con il farne un disegno a grandezza naturale, riportando su quadretti di 12 mm. di lato quello della nostra illustrazione, e ricalcate il disegno fatto su due pezzi di legno duro di 2 cm. di spessore. Prima di segare i pezzi stessi, però, sarà bene che eseguiate il canale nel quale il vetro deve alloggiare, operazione che potrete fare o con la sega circolare, o semplicemente con uno scalpello, se della sega non disponete. L'importante è che il canale venga eseguito ora, perché se intendete di fare questo lavoro dopo aver segato i due manici secondo i disegni, andreste incontro a serie probabilità di rompere il legno. Scavato che abbiate questo canale, invece, potrete tranquillamente segare i due pezzi con il seghetto o la sega a nastro e rifinirne i bordi con la carta vetrata

Se prima di eseguire il canale del quale abbiamo parlato, vi sarete attenuti con precisione allo spessore del vetro nel determinarne la larghezza (ricordate che se è possibile correggere gli errori per difetto, quelli per eccesso sono irreparabili), ben poco lavoro di lima e cartavetro sarà necessario, perché il vetro possa essere in quello forzato. Eseguite comunque una prova preliminare, quindi separate nuovamente i pezzi e procedete alla finitura dei manici Date loro una mano di vernice matta, bianca o nera a seconda del colore che desiderate e fatela seguire da due mani di smalto. Una volta secco lo smalto, levigate con un panno umido intriso di pomice finissima. Forzate quindi il vetro nei canali e bloccatevelo con con un pò di cemento.

DUE CONSIGLI

Effetti di nuvole, *si ottengono esponendo la lastra o la pellicola asciutta al fumo di una lampada a petrolio e muovendola in modo da ottenere un effetto ondeggiato. Il nero fumo si toglie, dove non serve, con un pennello.*

* * *

Riproduzione di dipinti - *Si rischiari il dipinto di fronte, preferibilmente all'aperto ed in piena luce diurna, evitando i riflessi. Si adoperi il diaframma minore, lunga posa, pellicole ortocromatiche. Il rivelatore sia lento e con poco bromuro.*

anzi sulla nostra rivista, e proprio in questa rubrica, è stato pubblicato uno schema di ricevitore utilizzante proprio le RV 12P2000.

Riguardo all'apparecchio bigriglia, lasci perdere. Prima di tutto non raggiungerà quei risultati che Lei desidera, ed in secondo luogo ben difficilmente riuscirà a trovare la valvola occorrente.

Per il ricetrasmettitore, l'unica antenna di costruzione semplice e di esito sicuro rimane ancora la presa calcolata, per la quale userà le seguenti formule:

1) Lunghezza antenna = (0,95x metri d'onda di trasmissione): 2;

2) Distanza tra centro e discesa = 14% della lunghezza totale.

Così, per esempio, volendo trasmettere sul 40 mt, avremo:

lunghezza antenna = (0,95x40) : 2 = 19 metri.

distanza discesa-centro = (19x14): 100 = metri 2,66 dal centro.

Il dipolo può essere adoperato sia come antenna ricevente che come trasmittente per onde corte e dovrà anch'esso esseer calcolato in base alla frequenza sulla quale deve funzionare. Impossibile stabilire a priori quale distanza possa coprire un trasmittente di 20-30 Watt: non è da escludere che in casi particolari e nelle migliori condizioni arrivi anche oltre i 2000 Km.

Sig. F. PENNINO, Roma - Chiede come applicare un altoparlante addizionale al suo apparecchio (SAFAR 52).

Usi un altoparlante ad eccitazione permanente (magnetodinamico). Dissaldi un capo del filo che va alla bobina dal trasformatore di uscita dell'altoparlante già in opera sul suo apparecchio e vi saldi un deviatore, che le permetterà il collegamento desiderato, del quale le diamo schema elettrico e pratico.

Sig. L. CLUCKER, Roma - Chiede lo schema di un rivelatore magnetico per metalli.

Non abbiamo mai pubblicato lo schema del ricercatore in questione — che, ove Lei desideri, potrà richiedere direttamente al nostro collaboratore, sig. Sergio Montuschi, via Framello, 28, Imola — perché in Italia ben difficilmente si riesce a trovare i materiali occorrenti alla costruzione. La migliore cosa da fare è cercare sui mercati ove vengono smaltiti gli ultimi blocchi dei residuati di guerra qualche cerca-mine militare USA. Non creda però con un apparecchio del genere, o con quello perfettissimo che potrebbe fornirle la più seria Casa costruttrice, di identificare metalli giacenti a qualche profondità.

Sig. V. PAPI, Firenze - Chiede consigli per la costruzione della radio per motorscooter, che vorrebbe montare su di una GUZZI 500.

La disposizione delle parti da Lei adottata va benissimo, a condizione che nel montaggio si ricordi di tenere i fili della BF lontani da quelli della AF.

Per sostituire la 3S4 con la 3A4 occorre solo spostare le connessioni delle griglie secondo le indicazioni della nostra figura. Naturalmente con la 3A4 la potenza di uscita è maggiore.

Il survoltore altro non è che un motorino accoppiato ad una dinamo. Dalla sua richiesta pensiamo che Ella non si sia espresso con precisione e che quello che desideri sia in realtà lo schema di un alimentatore a vibratore, del quale le diamo lo schema, consigliandole per la realizzazione il survoltore-vibratore Geloso 1463.

Sig. V. AMBROGI, Genova - Ci chiede come inserire un altoparlantino in un bivalvolare in suo possesso. Chiede poi chiarimenti sulla costruzione di una resistenza elettrica da 1000 watt, alimentabile con corrente 125 volt, 50 periodi, 10 ampères; se la presa fono è usabile come amplificatore e come annullare i rumori che un accendigas elettrico provoca nella radio domestica.

L' altoparlante può essere inserito senza alcuna variazione, in luogo della cuffia, ma dovrà essere munito di trasformatore di uscita di circa 1500 ohms. Per quanto riguarda l'aggiunta di una amplificatrice in BF, guardi quanto in proposito pubblicato a pag. 90 del n. 3-1953.

La resistenza termoelettrica che lei desidera, richiede circa 10 mt. di filo al nichelcromo: chieda in ohm invece che in metri e il suo fornitore lo accontenterà.

Il fono di un qualsiasi 5 valvole moderno può benissimo esser usato come amplificatore di BF senza che sia necessaria alcuna modifica. Per eliminare il rumore dell'accendigas basta aggiungere una serie di condensatori, come indicato in figura.

POTENZA TRASFORMATORE WATT 50

Sig. N. PACCHIN, Vicenza - Chiede come costruire un apparecchio radio alimentato con batterie a 12,6 volt.

Le consigliamo la costruzione di una supereterodina, che potrà realizzare usando valvole con accensione a 12,6 volt. Questo apparecchio va costruito come un normale apparecchio a ca., ma dovrà esservi aggiunto un alimentatore che elevi la tensione dai 12 volts delle batterie ai 170 necessari per l'anodica, alimentatore che potrà ricopiare dalla risposta data al sig. PAPI. Per le antenne sciolte si rivolga al signor Montuschi, nostro collaboratore che è in grado di fornirgliele al prezzo di fabbrica.

La costruzione di una lampada al neon non è possibile senza disporre di non indifferente attrezzatura. Quanto al trasformatore necessario per il funzionamento, non possiamo dargliene i dati, perché dipendono dal tipo della lampada. Per un carica batterie occorrono delle piastre al eSlenio con u ntrasformatore a 8-16-30 volt per ottenere 6-12-24 con 5 ampère.

Sig. C. CARDANO - Chiede lo schema di un oscillatore di formato ridotto ad una sola valvola.

La costruzione di un oscillatore di AF e BF può essere effettuata con una sola valvola, facendo ricorso alle valvole doppie (doppio triodo) come la ECC40 oppure la 6SL7 e simili. In tal caso una sezione del triodo oscillerà in Alta Frequenza e l'altra in Bassa. Nello schema accluso troverà tutti i valori e le connessioni.

Sig. A. FOSCARI, Venezia - Chiede come piegare i telai e come conferir loro lo aspetto di quelli in commercio.

Per eseguire una piegatura a regola d'arte occorre disporre di due ganasce di ferro e di una morsa, in modo da serrare bene la lastra di alluminio necessaria. In una delle ganasce sarà incernierata una leva lunga almena quanto l'alluminio da piegare: agendo su questa, la lamiera si piegherà nella forma voluta. La figura le render àla cosa ancora più chiara. Nei numeri scorsi della rivista troverà anche altri consigli in proposito (abbiamo pubblicato sull'argomento un articoletto) come troverà il piano costruttivo di una morsa per piegare lamiere.

Per la verniciatura granulosa occorre comperare da un verniciatore vernice per parcherizzare ed usarla secondo le istruzioni accluse al recipiente.

Sig. L. DOSSI, Trieste - Chiede precisazioni circa la tensione di alimentazione.

Tutte le valvole, per funzionare correttamente, richiedono una tensione anodica non inferiore ai 45 volt ,e quindi sarà bene non scendere al di sotto di questo valore in monovalvolari dai quali si voglia avere un funzionamento che si rispetti. Quanto alla presa a terra, essa non è affatto indispensabile negli apparecchi a CA, poiché in questi un capo della rete funge già da massa; negli apparecchi a CC, invece, la presa di terra fa aumentare di molto il rendimento e la sensibilità e di conseguenza dovrebbe esser sempre inserita.

Sig. F. CINAT, Venezia - Chiede notizia circa la sostituzione delle valvole del « Piccolo Gigante » del Novembre '52 con altre in suo possesso.

Le valvole AF7 e WE34 possono benissimo sostituire la 6J7, mentre la AF3 e la WE 33 possono essere inserite in luogo delle 6K7. Qualora usi per l'accensione un trasformatore, tenga presente, però, che la tensione di accensione delle valvole europee è sempre 4 volt. Per i condensatori può rivolgersi direttamente al nostro collaboratore, sig. Montuschi G., via Framello, 28, Imola, che potrà fornirglieli al prezzo di L. 300 cadauno, come potrà fornirle il variabile di sintonia.

Sig. G. CANDOSSI, Venezia - Ci chiede chiarimenti sul relais fonico del numero di Novembre.

Appena un segnale fonico innesca la valvola, una corrente di senso negativo fluisce dalla placca al relay, in parallelo al quale è previsto un condensatore elettrolitico da 40 MF. Tale condensatore si carica al passaggio della corrente, raggiungendo una certa tensione, che rilascerà quando la tensione presente ai suoi capi sarà inferiore a quella da lui acquisita. Di conseguenza, una volta cessato il flusso della corrente anodica delle valvole, il condensatore scaricherà sul relay tale tensione ed il relay rimarrà eccitato sino a quando anche il condensatore non si sarà scaricato del tutto. La resistenza R6 regola il tempo di scarica nel senso che tanto maggiore sarà il suo valore, tanto più lungo sarà il tempo per il quale il suo relay rimarrà inserito.

Sig. E. CIRINCIONE, Termini Imerese - Chiede come funziona il SUPER KID della ditta ARNER di Trieste.

A quanto abbiamo appurato, lo apparecchio in questione funziona con un diodo al Germanio, ricevendo stazioni in un raggio di 5 Km: un po' poco per le possibilità di tali diodi. La consigliamo di dare una sguardo ai nostri circuiti.

Sig. S. MARINELLI, Netturno - Possiede un apparecchio da proiezione cinematografica muto, cui vorrebbe applicare una cellula fotoelettrica per il sonoro, usando come amplificatore l'apparecchio radio domestico.

Non è possibile realizzare il suo desiderio. Legga prima di tutto l'articolo da noi pubblicato circa le cellule fotoelettriche e la loro utilizzazione e vedrà che quella da Lei prescelta non è la più indicata. Inoltre, anche se la cellula andasse bene, non andrebbe l'amplificatore della sua radio: occorrono apparecchi appositamente costruiti ad alta preamplificazione. Terzo, non sappiamo se con il suo apparecchio è possibile l'uso di pellicole con colonna sonora.

Sig. L. SALUTO, Corno di Rosazzo - Chiede come ottenere la licenza di radioriparatore.

Per ottenere la licenza desiderata, occorre:

1) iscriversi alla Camera di Commercio della provincia come radioriparatore;

2) pagare la tassa di concessione governativa (al Registro) e fare l'abbonamento alla RAI;

3) inoltrare al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, Servizio Radio, Divisione 2., regolare domanda in carta da bollo da Lire 32, allegando i seguenti documenti:

a) Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;

b) Certificato di licenza comunale;

c) ricevuta abbonamento RAI;

d) bolletta 72/A, rilasciata dall'Ufficio del Registro, comprovante il pagamento della tassa di concessione;

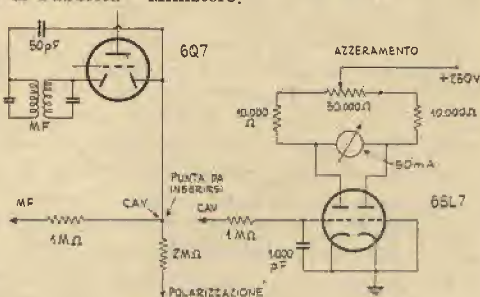
e) Marche da bollo per L. 32;

f) ricevuta di abbonamento di L 30 sul C/C postale intestato allo UTIF (Ufficio Tecnico delle Imposte di Fabbricazione).

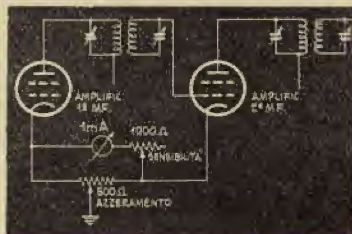
La domanda, con la documentazione unita, va inviata all'Ufficio Tecnico delle Imposte di Fabbricazione, che, eseguiti gli opportuni controlli, la invia al competente Ministero.

Sig. A. FOSCARI, Venezia - Sig. M. NACHER, La Spezia - Desiderano uno schema per collegare un S-meter al loro apparecchio.

Ecco qui due schemi da inserire su apparecchi che ne sono sprovvisti. Il primo usa una 6SL7 e può essere usato su qualsiasi ricevitore, inserendo la griglia della valvola sul Controllo Automatico di volume, come lo schema stesso mostra.



Il secondo può essere usato soltanto negli apparecchi con due stadi amplificatori di MF e, se permettete di risparmiare una valvola, ha indubbiamente meno sensibilità dell'altro.



Sig. C. RORATTI, Trieste - Chiede consigli circa la realizzazione di un trasmittente monovalvolare, del quale invia schema.

Lo schema inviato è esatto, ma teoricamente. Occorre tener presente che tutti i trasmettitori monovalvolari sono critici ad oscillare, specialmente se s'intenda anche modulare per loro mezzo. E nel migliore dei casi la distanza si riduce a 3-400 mt. Essi difettano anche di stabilità, cosicché occorre disporre per la ricezione di un ricevente a banda larga. Abbiamo in preparazione un articolo al riguardo.

Sig. A. REVELLI, Cantù - Chiede consigli sulla costruzione di una antenna.

Tutte le antenne, per dare un optimum di rendimento, dovrebbero essere di lunghezza uguale alla metà della lunghezza dell'onda che si desidera ricevere. Di conseguenza per ricevere con elevato guadagno una stazione che trasmetta sul 200 mt. occorrerebbe un'antenna lunga 100. Più l'antenna è inferiore a questa lunghezza, meno sensibile, almeno teoricamente, essa diviene. Questa è la ragione per la quale non possiamo ottenere da un apparecchio che non abbia una sensibilità molto elevata un buon rendimento con un'antenna corta.

Le antenne d'auto si possono costruire con bacchette d'acciaio innestate l'una nell'altra.

Sig. F. COCHIS, Chieri - Desidera lo schema dell'apparecchio TRE STELLE, M. 9910, costruito, forse, a Biella.

Non ci risulta che l'apparecchio da Lei citato sia oggi in commercio e di conseguenza non sappiamo dove trovare lo schema. Provi a rivolgersi nella città nella quale è stato costruito, interpellando, magari, la Camera di Commercio per sapere se esistono Case costruttrici di apparecchi radio.

Sig. A. CIAN, Milano - Chiede uno schema utilizzante una 3G5 ed una RV12P 2000.

Non è conveniente un apparecchio con quelle valvole, data la diversità delle caratteristiche. Le consigliamo quello descritto a pag. 112 del n. 3-1952. Le occorrerà, è vero, un cristallo di Germanio, ma avrà un ricevitore veramente ottimo.

LIBRI RICEVUTI

LUIGI SERVOLINI. *Incidere.* (*Manuale pratico per apprendere*). Editore G. Lavagnolo, Torino. Pag. 190 di grande formato, L. 1100).

Il sottotitolo del volume è significativo: «Manuale per apprendere». Sono infatti 190 pagine di grande formato, riccamente illustrate, dalle quali avranno una infinità di cose da apprendere tutti coloro che intendono dedicarsi all'incisione sia su legno che su metallo. Xilografia, Litografia artistica, Autopia, Algrafia, Crolitografia, sono tutti argomenti trattati con la competenza che solo il lungo esercizio e l'amorosa studio può dare. Valga come esempio il capitolo da noi pubblicato sull'Acquaforte, che da questo volume è tratto. L'ampia documentazione dei risultati raggiunti nelle varie tecniche dagli artisti più famosi attraverso il corso dei secoli completano la trattazione degli argomenti.

E' un'opera che consigliamo non solo a chi a quest'arte intende dedicarsi, ma a tutti coloro che intendono farsi una cultura sull'argomento e dell'arte dell'incisione conoscere, sia pure per sommi capi, storia e sviluppi.

C. TENCA. *La fabbricazione dei timbri di gomma.* (*Manuale pratico per gli artigiani*). Editore G. Lavagnolo, Torino. Pag. 50, L. 250.

A tutti quei lettori che si sono a noi rivolti per informazioni sull'argomento, ed ai quali non abbiamo avuto la possibilità di rispondere che in maniera sommaria, risponde questo volumetto, scritto con l'intento di mettere i volonterosi in grado di iniziare una attività, che può dar loro modo di sopperire alle necessità della loro famiglia. Sono 50 pagine dense di consigli ed ammaestramenti, nelle quali tutto ciò che è indispensabile conoscere per affrontare l'impresa senza timore di insuccessi è esposto dettagliatamente, informa semplice e piana, e vivificato da illustrazioni che rendono più facile la comprensione del testo.

INDICE DELLE MATERIE

AVVISI ECONOMICI

L. 15 a parola. Abbonati L. 10 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimessa per l'importo

Raddrizzatori al selenio

Tipo	Tens. Volt	Corrente mA.	Prezzo
AB	110	65	640
AC	125	65	690
AD	160	65	790
AE	220	65	990
AF	110	150	1140
AG	125	150	1240
AH	160	150	1390
AI	220	150	1790
BA	8	150	240
BB	8	250	390
BC	18	150	390
BD	9	500	640
BE	9	1000	1040
BF	9	2000	1740
BG	9	3000	2140

Su richiesta il sig. Saja può fornire precisazioni circa raddrizzatori doppi. Per acquisti superiori al 10 pezzi sconto del 25%. Le spedizioni debbono esser richieste anche contro assegno, indirizzando direttamente al sig. Saja Aldo, via Palazzuolo - Firenze

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA
F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO
V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO
FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)
FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO
RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE
RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

FIRENZE
EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO
EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO
MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

MILANO
IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

RADIO MAZZA (Via Sirtori, 23).
Sconto del 10% agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

NAPOLI
«ERRE RADIO» (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -
Sconti agli abbonati.

NOVARA
RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO
RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

GENOVA
TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radioriceventi; importazione valvole e materiale diverso.
Sconti dal 5 al 15% agli abbonati.
Fontane Marose, 6

PESCIA
V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA
RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI
PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA
PENSIONE «URBANIA» (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE «EUTERPE» (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA
SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

AEROPICCOLA, Tutto per il modellismo. (Corso Peschiera, 252).
Sconto del 10% agli abbonati.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO
DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA
MAGAZZINI «AL RISPARMIO», di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO
A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

Un insegnante ha fatto pervenire alla nostra Amministrazione la quota di abbonamento di tutti i suoi allievi!

GENITORI, ecco la prova migliore del valore educativo della nostra rivista!

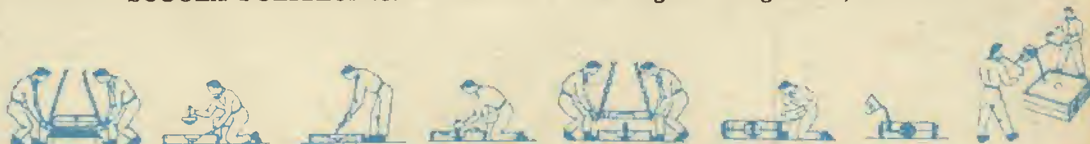
IL SISTEMA A, non solo interessa e diverte, ma, divertendo insegna che il lavoro è la più grande sorgente di soddisfazioni ed il mezzo migliore per soddisfare i propri bisogni ed i propri desiderii.

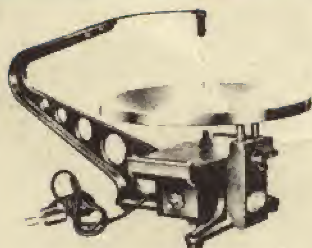
GENITORI, non fate mancare ai vostri figli **IL SISTEMA A!**

ABBONATELI, e non avrete da rimpiangere il poco danaro che questo vi costerà!

Abbonamento annuo a IL SISTEMA A (12 fascicoli) L. 1.000 (estero L. 1.400)
Abbonamento semestrale L. 600 (estero L. 800)

IN TUTTE LE CASE OCCORRE UNA COPIA DI "IL SISTEMA A"





SISTO FAVRE, Direttore responsabile — Autorizzazione del Tribunale di Roma - Per la diffusione e distrib. A. e G. Marco - Milano - Via U. Visconti di Modrone, 3 - Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma